



**UNIVERSIDAD LIBRE  
SECCIONAL PEREIRA**

**PLAN DE MEJORAMIENTO A LOS CONFLICTOS ECOLÓGICOS-  
DISTRIBUTIVOS EN NUEVE MUNICIPIOS DE RISARALDA, A TRAVÉS DE LA  
INTERVENCIÓN EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA - INSTITUCIONAL CON  
EL SISTEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES – QUINCHÍA**

**PEREIRA**

**2016**



**UNIVERSIDAD LIBRE  
SECCIONAL PEREIRA**

**DIRECTIVOS NACIONALES**

**DOCTOR JORGE ALARCÓN NIÑO**  
Presidente Nacional

**DOCTOR JORGE GAVIRIA LLEVANO**  
Vicepresidente

**DOCTOR FERNANDO DEJANON RODRÍGUEZ**  
Rector Nacional

**DOCTOR ANTONIO JOSÉ LIZARAZO OCAMPO**  
Censor Nacional

**DOCTOR FLORO HERMES DE SAN JOSE GÓMEZ PINEDA**  
Secretario Nacional

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA 2012**

**DOCTOR MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**  
Presidente

**DOCTOR FABIO GIRALDO SANZ**  
Rector

**DIANA PATRICIA GIRALDO PALACIO**  
Censora

**DOCTOR JULIAN OSORIO VALENCIA**  
Director Seccional de Investigaciones

**DOCTOR JAIME ALBERTO MONTOYA OSSA**  
Decano Facultad Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

**DOCTORA BEATRIZ ELENA LEÓN DE LA PAVA**  
Síndico Gerente

**DOCTORA CARMEN HELENA ARAGÓN**  
Secretario Seccional



**UNIVERSIDAD LIBRE  
SECCIONAL PEREIRA**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL  
ORLANDO RODRÍGUEZ GARCÍA**

**AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN  
CRISTIAN EDUARDO BLANDON MUÑOZ  
CINDY TATIANA ESPINOSA MESA  
KELIN TATIANA RIOS GALLEG0**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
PEREIRA  
2016**

**PLAN DE MEJORAMIENTO A LOS CONFLICTOS ECOLÓGICOS-  
DISTRIBUTIVOS EN NUEVE MUNICIPIOS DE RISARALDA, A TRAVÉS DE LA  
INTERVENCIÓN EN LA ESTRUCTURA ECONÓMICA - INSTITUCIONAL CON  
EL SISTEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES – QUINCHÍA**

**CRISTIAN EDUARDO BLANDON MUÑOZ  
CINDY TATIANA ESPINOSA MESA  
KELIN TATIANA RIOS GALLEG0**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
PEREIRA  
2016**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Pereira, agosto de 2016**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE GRÁFICAS .....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>13</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>15</b>
 <b>INTRODUCCIÓN .....</b>	 <b>16</b>
 <b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	 <b>18</b>
 <b>OBJETIVOS .....</b>	 <b>19</b>
❖ OBJETIVO GENERAL .....	19
❖ OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
 <b>MARCO TEÓRICO .....</b>	 <b>20</b>
A. ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICA ECOLÓGICA .....	21
A.1. La economía ecológica como alternativa del análisis económico ortodoxo.....	21
A.2. Los conflictos ecológico-distributivos como consecuencia de la actividad productiva. ....	26
B. ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL .....	30
B.1. El papel de las instituciones en la NEI.....	32
B.2. Tipología de las instituciones.....	35
B.3. Las Instituciones de sostenibilidad. ....	38
C. LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA) .....	60
C.1 ¿Qué son los PSA? .....	60

C.2. Otros enfoques de conservación diferentes a los PSA. . . . .	64
C.3. Limitaciones de los PSA.....	71
C.3.1. Capacidad real de generar cambios en la conservación.....	72
<b>MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>81</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>87</b>
<b>1. DIAGNÓSTICO DE LOS CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL DISTRITO DE CONSERVACION DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA RISARALDA</b>	<b>93</b>
1.1 PERFIL DEMOGRAFICO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS.....	98
1.2 INFORMACION CUALITATIVA.....	104
1.3 INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	123
<b>2. CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL MUNICIPIO DE QUINCHÍA .....</b>	<b>127</b>
2.1 ESTRATEGIAS .....	133
2.2 DEBILIDADES EN LA ESTRUCTURA ECONOMICA E INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA .....	134
2.2.1 Conflictos de política ecológica (Mercado Mundial).....	135
2.2.2 Conflictos de política ecológica (Mercado Local).....	141
2.2.3 Instituciones Formales.....	146
2.2.4 Instituciones Informales.....	150
2.2.5 Esquematización de las instituciones identificadas según las instituciones de sostenibilidad. ....	156
<b>3. PLAN DE MEJORAMIENTO A LOS CONFLICTOS ECOLOGICOS Y DISTRIBUTIVOS .....</b>	<b>164</b>
3.1 OBJETIVO 1 .....	165

3.2 OBJETIVO 2 .....	167
3.3 OBJETIVO 3 .....	169
3.4 OBJETIVO 4 .....	171
3.5 OBJETIVO 5 .....	173
3.6 OBJETIVO 6 .....	174
3.7 OBJETIVO 7 .....	175
3.8 OBJETIVO 8 .....	177
 <b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>184</b>
 <b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>186</b>
 <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>188</b>
 <b>ANEXOS.....</b>	<b>193</b>



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Áreas declaradas de conservación, protección e interés paisajístico Quinchía Risaralda. ....	85
Tabla 2. Operacionalización de variables .....	91
Tabla 3. Edad.....	98
Tabla 4. Género .....	99
Tabla 5. Nivel de escolaridad.....	101
Tabla 6. Empresa o unidad productiva .....	102
Tabla 7. Actividad principal y secundaria de la unidad productiva .....	104
Tabla 8. Periodo de tiempo que llevan los mineros realizando la actividad productiva. ....	105
Tabla 9. Tiempo de cultivos ecológicamente responsables .....	107
Tabla 10. Tiempo de cultivos ecológicamente no responsables .....	109
Tabla 11. Impacto que tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva .....	110
Tabla 12. Diferencia frente a una actividad no ecológicamente responsable .....	112
Tabla 13. Razones que llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables.....	114
Tabla 14. Promotores de Actividad Productiva .....	115

Tabla 15. Tipo de Certificación .....	117
Tabla 16. Motivos para Adquirir la Certificación.....	118
Tabla 17. Obstáculos en procesos de certificación.....	120
Tabla 18. Daños Ambientales Percibidos .....	121
Tabla 19. Rendimiento mensual por hectárea usada.....	126
Tabla 20. Clasificación de los actores, conflictos ecológico-distributivos y sus propiedades de transacción.....	130
Tabla 21. MATRIZ DOFA.....	131
Tabla 22. Tamaño de las unidades productivas mineras en Risaralda.....	151
Tabla 23. Nivel educativo de los mineros en el departamento de Risaralda.....	153
Tabla 24. Clasificación de las instituciones del orden mundial y local, inclusivas y extractivas .....	154
Tabla 25. Debilidades en los derechos de propiedad y en la estructura de gobernanza .....	162
Tabla 26. Fórmula Pago por Servicios Ambientales .....	181
Tabla 27. Matriz del Plan de Mejoramiento Quinchía. ....	180

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Edad .....	99
Gráfica 2. Género .....	100
Gráfica 3. Nivel de escolaridad de propietario. ....	102
Gráfica 4. Empresa o unidad productiva.....	103
Gráfica 5. Actividad principal de la unidad productiva.....	105
Gráfica 6. Años de actividad .....	106
Gráfica 7. Años de Actividad Ecológicamente Responsable .....	108
Gráfica 8. Años de Actividad Ecológicamente No-Responsable.....	110
Gráfica 9. Impacto Actividad Productiva .....	111
Gráfica 10. Diferencia de actividad responsable a no responsable ecológicamente.....	113
Gráfica 11. Razones para el Uso de Actividad Responsable Ecológicamente .....	115
Gráfica 12. Promotores de Actividad Productiva.....	116
Gráfica 13. Tipo de certificación.....	118
Gráfica 14. Motivos para Adquirir la Certificación .....	119
Gráfica 15. Obstáculos en procesos de certificación .....	121

Gráfica 16. Daños Ambientales Percibidos.....	122
Gráfica 17. Ingresos de la actividad productiva .....	123
Gráfica 18. Área total del predio .....	124
Gráfica 19. Área de cultivo.....	125
Gráfica 20. Precio interno oro/g Vs. TRM COP/USD .....	137
Gráfica 21. IED Minas y Canteras Colombia .....	138
Gráfica 22. PIB Minas Y Canteras Nacional Vs Departamental 2016-2015.....	142
Gráfica 23. Municipal and National Gold Outcome 2006-2015 .....	143
Gráfica 24. Exportaciones de oro de Colombia. (20 06-2015) .....	144

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agro-ambiental.....	41
Figura 2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores.....	44
Figura 3. Características y objetivos de los actores involucrados en las transacciones.....	48
Figura 4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.....	52
Figura 5. Características de la estructura de gobernanza para supervisar y sancionar los derechos de propiedad. ....	57
Figura 6. Comparación PSA y otros enfoques de conservación.....	65
Figura 7. Líneas base generales o puntos de partida. ....	74
Figura 8. División política, Quinchía (Risaralda) .....	82
Figura 9. Área Paisaje Cultural Cafetero - Quinchía (Risaralda).....	84
Figura 10. Solicitudes de contratos - Quinchía (Risaralda).....	94
Figura 11. Contratos en concesión - Quinchía (Risaralda) .....	95
Figura 12. Zonas de restricción, protección forestal y de reserva especial - Quinchía (Risaralda) .....	96

Figura 13. Títulos Mineros De Multinacionales En Quinchía .....	140
Figura 14. Títulos mineros en solicitud y Vigentes en Quinchía .....	149
Figura 15. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agroambiental .....	157
Figura 16. Diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.....	160

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Encuesta a productores.....	193
Anexo B. Entrevista a funcionarios .....	201

## INTRODUCCIÓN

Las bondades naturales de Quinchía a su vez la alta dependencia de la población a actividades productivas relativas a la explotación de recursos naturales, hace que sea necesario el estudio de mecanismos de cooperación que permitan mitigar los conflictos ambientales asociados a las transacciones hechas en el entorno por los actores presentes en las áreas rurales del municipio. Hagedorn<sup>1</sup> habla de que la existencia de incentivos, monitoreos y sanciones es necesaria para que los actores que ejercen transacciones negativas, (Ej.: el uso de abonos de nitrógeno, en un terreno) se sientan impulsados a cumplir con prácticas ecológicamente responsables.

El diagnóstico del presente documento, se realiza con métodos cuantitativos y cualitativos, se analiza primero, los principales problemas económicos distributivos (Problemas ambientales, propios de una actividad productiva, en contraprestación del beneficio de una comunidad) presentes en el municipio de Quinchía, los cuales serán los asociados a la explotación aurífera, como lo son: Conflictos sobre el agua, la tierra, la biodiversidad y el aire, para después evaluar la viabilidad de la aplicación de innovaciones institucionales que en este caso serían estructuras cooperativas y los pagos por servicios ambientales (PSA), las cuales servirán de incentivos directos o indirectos con el objetivo de impulsar y recompensar a los actores a realizar prácticas amigables con el entorno que aseguren la continua provisión de servicios ambientales.

De acuerdo a lo mencionado, se construye la pregunta de investigación ¿en qué medida la intervención del sistema de pagos por servicios ambientales en la

---

<sup>1</sup> HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.



estructura económica institucional en el municipio de Quinchía Risaralda ofrece una solución viable ante los conflictos ecológicos-distributivos?

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, los diferentes entes económicos como familias, empresas, el estado se han encargado de generar un deterioro en la calidad del medio ambiente, donde se ha visto reflejado por el impacto ambiental mundial existente ocasionado por la contaminación, por el uso de suelos no permitidos, deforestación, residuos, entre otros. Dicha situación, afecta una sociedad en conjunto trayendo consecuencias en su entorno al no garantizar el buen uso de los recursos.

Es por esto que, se plantea un proyecto con un nuevo mecanismo para contrarrestar una problemática que se presenta en el municipio de Quinchía principalmente por la extracción de oro, además ser pioneros en proyectos de mejora ambiental es importante para el desarrollo de nuestra sociedad, este proyecto pretende generar conciencia en la comunidad sobre temas amigables con el medio ambiente, impulsar el sector primario en la región como una alternativa económica, proteger la biodiversidad, brindar acompañamiento a los pequeños mineros como pilares importantes en la economía del municipio.

A través de esta investigación, la comunidad se va a ver altamente beneficiada ya que a través de nuevos mecanismos y técnicas de producción que van en pro del medio ambiente como lo es el pago por servicio ambiental (PSA) se contribuye a la conservación y el desarrollo sostenible. Las autoridades ambientales locales y gubernamentales son indispensables en este proceso para aplicar políticas y leyes que benefician a la sociedad, la atmosfera y un país biodiverso como lo es Colombia.

## **OBJETIVOS**

### **❖ OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un plan de mejoramiento a los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Quinchía, a través de la intervención en la estructura económica e institucional con el sistema de pagos por servicios ambientales.

### **❖ OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Elaborar un diagnóstico de los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Quinchía.
- ✓ Identificar las debilidades en la estructura económica e institucional que incide en los conflictos ecológico-distributivos en el municipio de Quinchía.
- ✓ Elaborar un plan de mejoramiento a partir de la viabilidad del sistema de Pagos por Servicios Ambientales en el municipio de Quinchía.

## MARCO TEÓRICO

La siguiente parte del documento comprende lo concerniente al marco teórico necesario para el desarrollo de la investigación y de su buen entendimiento; en primer lugar, se definirán los conceptos y las características generales de la economía ecológica y la política ecológica, corrientes de pensamiento en las que se enmarcará el análisis económico realizado a lo largo de toda la investigación.

En segundo lugar, se le dará lugar a una descripción -tan detallada como lo permiten las fuentes disponibles por los autores-, de la estructura económica e institucional en la que se desarrollan las relaciones de producción de los agentes que intervienen en la instauración de sistemas de Pagos por Servicios Ambientales, esto a razón de tener una percepción general más completa del contexto económico-social que se quiere intervenir con los PSA.

Por último, se definen las características principales de los mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales, así como una descripción de otros enfoques de conservación, todo eso con el objetivo de conocer las propiedades y el alcance de la herramienta –PSA- que este documento ofrece como solución a una serie de problemas de desarrollo económico –conflictos ecológico-distributivos-.

## **A. ECONOMÍA ECOLÓGICA Y POLÍTICA ECOLÓGICA**

### **A.1. La economía ecológica como alternativa del análisis económico ortodoxo.**

La actual economía ecológica (EE), (a diferencia de la economía neoclásica) ve la economía humana inmersa en un ecosistema más amplio<sup>2</sup>, trata de estudiar los fenómenos económicos que tienen lugar en la sociedad teniendo en cuenta un conjunto de factores ecológicos, los cuales tienen consecuencias directas – normalmente de largo plazo<sup>3</sup> –en el funcionamiento del sistema productivo agregado.

La economía ecológica tiene como principio la interdisciplinariedad, el análisis económico debe ser complementado con el de otras ciencias (o disciplinas) que tengan la capacidad de realizar grandes aportes a los temas específicos que se estén trabajando<sup>4</sup>; la economía ortodoxa suele aislarse de otras ciencias –incluso del resto de las ciencias sociales –de una forma en ocasiones arrogante, esto resulta en conclusiones irreales y teorías obsoletas y poco prácticas como

---

<sup>2</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria, 1992. 366p. ISBN 978-847-426-227-8

<sup>3</sup> Una de las características de la economía ecológica es que vela por la distribución equitativa intergeneracional de los recursos naturales, muchos de sus análisis se realizan con una periodicidad en generaciones, esto a razón que muchos choques en los ecosistemas tienen impactos permanentes, y normalmente nunca vuelven a su estado de origen (o al estado del periodo donde  $t=0$ ).

<sup>4</sup> TAGLE ZAMORA, Daniel y GARCÍA SALAZAR, Edith Miriam. Economía Ecológica y el Planteamiento de la Nueva Cultura del Agua. Tópicos de Economía Ecológica y Desarrollo Regional. Primera Edición. Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010. 113-136p. ISBN 978-607-482-114-7

soluciones a problemas económicos de envergadura estructural<sup>5</sup> que no sólo afectan el subsistema económico.

**A.1.1. Planteamientos y debates más relevantes tratados por la EE.** Los planteamientos y debates más relevantes de la economía ecológica giran alrededor de varios tópicos; en primer lugar, se le asigna una importancia diferente al sistema productivo de una economía y a la percepción de este: el subsistema económico sólo hace parte de un ecosistema global, en el que aparte de capital financiero, industrial y humano, existen otras especies, existen otros tipos de energía y de procesos de transformación que no se realizan en infraestructuras creadas por el hombre<sup>6</sup>. Las interacciones que el ser humano sostiene entre sí están sujetas a reglas universales que tienen consecuencias, así el hombre no tenga conocimiento de causa de ello y actúe tal cual éstas no existiesen. Según la primera y la segunda ley de la termodinámica, aunque la materia y la energía no se desgastan en el universo, sino que cambian de un estado a otro, cualquier proceso de transformación siempre dejará como residuo una cantidad de materia y energía no utilizable<sup>7</sup>; la economía ortodoxa no tiene en cuenta este tipo de limitaciones que la naturaleza le impone, en cambio se proyecta niveles de producción ilimitados con insumos naturales limitados.

---

<sup>5</sup> GARCÉS CANO, Jorge Enrique. En equilibrio no hay crisis: crítica a los supuestos neoclásicos. En: Revista Finanzas y Política Económica. Enero-Junio, 2012. vol. 4, no. 1, p. 83-112. ISSN 2248-6046.

<sup>6</sup> CASTIBLANCO, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro "Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia". En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 7-21.

<sup>7</sup> Ibíd., p. 12.

En segundo lugar, la EE tiene una percepción diferente del tiempo, mientras en la economía ortodoxa el tiempo es determinado por el ritmo en el que se moviliza el capital, y los fenómenos que esta causa en los diferentes agentes económicos, la periodicidad con la cual los ecosistemas se renuevan o transforman es mucho más larga<sup>8</sup>. Normalmente, la tasa de regeneración de los recursos naturales extractables es mucho menor que la tasa de recolección de los mismos por parte del mercado.

Por otra parte, la economía ecológica mantiene una fuerte discusión acerca de la sostenibilidad del proceso productivo, la naturaleza le proporciona al sistema un conjunto de servicios ambientales: provisión de insumos materiales y energéticos, provisión de ecosistemas que soporten la vida, servicio de vertedero, y atributos de carácter estético como el paisaje y la recreación<sup>9</sup>. El enfoque del análisis es averiguar el cómo sostener la cantidad y la calidad de estos servicios en el transcurso de las generaciones, a partir de lo cual nacen dos conceptos: la sostenibilidad débil y la sostenibilidad fuerte; la primera es analizada por la llamada “Economía Ambiental”, rama de la economía neoclásica, ésta trata los servicios y recursos naturales como un ‘capital natural’, el cual es sustituible en su totalidad por otros tipos de capital con ayuda de avances tecnológicos; por otro lado, la sostenibilidad fuerte, tratada por la economía ecológica y varias escuelas de la teoría del desarrollo, impone un límite sobre la capacidad que tiene el capital industrial por sustituir al capital natural en sus funciones.

---

<sup>8</sup> *Ibíd.*, p. 12.

<sup>9</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. Curso de Economía Ecológica. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N. 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Primera edición. México DF: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1995. 132 p. ISBN 968-7913-03-7

Los servicios ambientales<sup>10</sup> se mantienen en el tiempo si se cumplen un grupo de criterios ya establecidos por Herman Daly en su artículo titulado “*Criterios operativos para el desarrollo sostenible*”<sup>11</sup>: (1) se deben suprimir todos los procedimientos que tengan un impacto irreversible sobre los recursos naturales, (2) las tasas de recolección deben ser iguales a las tasas de regeneración de los recursos, (3) en el caso de recursos no renovables la tasa de extracción debe ser igual a la generación de tecnologías alternativas, y (4) se deben favorecer aquellas tecnologías que aumenten la eficiencia del consumo de recursos en vez de aumentar la cantidad de consumo del mismo. El reto no es pues lo que debe pasar (ya que esto es lo bastante claro), sino el cómo hacer que pase: es socialmente aceptado que debe existir un cambio, los métodos para que el mercado pueda ajustarse a un nuevo sistema de producción son realmente el desafío a tratar.

Otra de las fuertes discusiones de la economía ecológica, son los roces del crecimiento económico y la conservación del medio ambiente, no sería una sorpresa el hecho de que la economía ortodoxa proponga como solución al crecimiento ecológico la llamada herramienta del crecimiento económico: podría decirse que debido al crecimiento de la producción de los países ricos, es que éstos pueden darse el lujo de invertir en programas de conservación y tecnologías de uso eficiente de recursos naturales; sin embargo, no se puede ignorar el hecho de que el crecimiento económico alberga de forma inherente un aumento en la explotación de los recursos y servicios ambientales<sup>12</sup>, no es posible utilizar el PIB como herramienta

---

<sup>10</sup> El concepto de servicio ambiental será tratado a profundidad más adelante en este documento, por ahora, se podría definir como todos los servicios que proporciona la naturaleza al ser humano y al sistema productivo en general p.e. servicio de vertedero cuando se deposita en la atmósfera el carbono resultante del consumo de combustibles fósiles.

<sup>11</sup> DALY, Herman. Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En: CAMACOL, Junio, 1994. vol. 17, no. 59, p. 65-69. Bogotá, Colombia.

<sup>12</sup> El crecimiento económico conlleva a construir más infraestructura física, a producir más cantidad de químicos industriales, a aumentar la actividad minera y de energía; esto se traduce en sobreexplotación de recursos y servicios ambientales.



para la conservación<sup>13</sup>. No obstante, la EE no está en contra del crecimiento económico, más si argumenta los peligros que éste en exceso conlleva. En el largo plazo, un crecimiento anual del 1% al 2% es más que suficiente<sup>14</sup>, por lo tanto, es necesario restarle importancia al cuánto debe crecer la economía y poner más atención en cómo ésta debe hacerlo; el objetivo de los países ricos debería ser vivir bien sin someterse al imperativo del crecimiento económico<sup>15</sup>.

Una importante discusión que se lleva a cabo en la EE, es la valoración económica que le asigna la economía neoclásica al mal llamado “capital natural”, varios teóricos en un intento por ambientalizar la darwinista economía ortodoxa, han adaptado la teoría del consumidor a los flujos de recursos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema para soportar el aparato productivo, el problema de estos mecanismos de asignación de precios es la estructura del agente que están trabajando: los ecosistemas no son comparables, reproducibles, intercambiables, o sustituibles como sí lo son las mercancías convencionales<sup>16</sup>; una representación monetaria del suministro de agua limpia, leña, pastos, y plantas medicinales no mide la contribución real que estos servicios le brindan a la sociedad –sobre todo a los más pobres<sup>17</sup>.

---

<sup>13</sup> CASTIBLANCO, Op. cit., p. 14.

<sup>14</sup> PIKETTY, Thomas. Capital en el vigésimo primera siglo. Traducido por Arthur Goldhammer. Publicado por primera vez como Le capitales au siècle XXI. Bogotá: Ediciones Fondo de Cultura Económica Colombia Ltda. 590 p. ISBN 978-0-674-43000-6

<sup>15</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. Lenguajes de Valoración. En: El viejo topo. Todo lo que saber sobre la crisis (Y un poco más), Febrero, 2009. vol. 253. p. 95-103. ISSN 0210-2706.

<sup>16</sup> NAREDO, José Manuel. Fundamentos de la economía ecológica. Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo y Medio Ambiente. Citado por Castiblanco, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 15.

<sup>17</sup> MARTINEZ ALIER, Lenguajes de Valoración. Op. cit., p. 97.

En consecuencia, al tema de la valoración económica tratado en el párrafo anterior, la escuela de la economía ecológica ha venido desarrollando un conjunto de indicadores de in-sustentabilidad, estos miden las consecuencias de la actividad económica en los flujos de materiales y energía que se dan por la utilización de recursos y servicios ambientales<sup>18</sup>; entre estos índices se encuentran la Apropiación Humana de Producción Primaria Neta (AHPPN) que mide la cantidad de energía y materia que los productores primarios ponen a disposición de los seres vivos, y el Uso de Insumos Materiales por Unidad de Servicio (MIPS) que incorpora los materiales usados directa o indirectamente en cada unidad de servicio productivo, entre otros<sup>19</sup>.

En conclusión, el análisis que propone la economía ecológica es necesario para no caer en ideas erróneas sobre lo que puede afectar positiva o negativamente a una comunidad, en especial si esta es de bajos ingresos, población más dependiente de los recursos y servicios ambientales que le proporcionan el ecosistema en el que habita. Es importante tener una visión integral del crecimiento en la economía, la creación de ingresos ya no justifica la destrucción de los ecosistemas, mucho menos cuando los impactos ecológicos son permanentes y tienen efectos que pueden durar generaciones enteras.

## **A.2. Los conflictos ecológico-distributivos como consecuencia de la actividad productiva.**

Normalmente los daños ecológicos causados por las empresas son tomados por externalidades o imperfecciones en la composición de los precios, la economía ortodoxa interpreta como una ‘falla del mercado’ a los impactos negativos que tienen

---

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 98.

<sup>19</sup> CASTIBLANCO, *Op. cit.*, p. 16.

las empresas en la cantidad y calidad de recursos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema<sup>20</sup>p.e. los altos niveles de mercurio en las fuentes fluviales en zonas de explotación aurífera, son interpretados como defectos en el precio del oro.

La economía neoclásica le resta importancia a los recursos y servicios ambientales porque nadie paga directamente por ellos en términos monetarios, un bien sin precio y con una oferta ilimitada es excluido del mercado; sin embargo, sí hay personas que pagan por los daños ecológicos, el problema yace en que las poblaciones afectadas no son del interés de los agentes (empresas) contaminantes, además que la valoración de los daños ambientales son de diversa interpretación entre unos y otros: para los propietarios de una mina la expulsión de cianuro a un río significa – como mucho- un impuesto, mientras que para la comunidad significa la supervivencia de sus habitantes y sus futuras generaciones<sup>21</sup>. Por otro lado, se observa que la oferta de bienes y servicios ambientales es limitada, la atmósfera y los océanos no expulsan la contaminación y los desechos al espacio, la tierra es un círculo cerrado que contiene toda su materia y energía en el tiempo, estas sólo se transforman o pasan de un estado a otro<sup>22</sup>.

Los conflictos ecológico-distributivos se dan cuando no se asume la responsabilidad de los daños ambientales que una actividad productiva desencadena en un ecosistema (p.e. la expulsión de mercurio y cianuro a fuentes fluviales por parte la industria aurífera), y hay un desbalance entre el peso de los costos y beneficios recibidos por distintos segmentos de la comunidad. El objetivo de la política

---

<sup>20</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. Conflictos ecológicos y justicia ambiental. En: Papeles, 2008. no. 103. p. 11-27. Revista virtual Papeles. ISSN 1888-0576.

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 21.

<sup>22</sup> MARTINEZ ALIER, Curso de Economía Ecológica, Op. cit., p. 11.

ecológica es el estudio de los conflictos ecológico-distributivos<sup>23</sup>, por tal razón los términos “conflictos de política ecológica”, “conflicto ecológico” y “conflicto ecológico-distributivo” serán tratados como sinónimos en el presente documento.

**A.2.1. Tipología de los conflictos ecológico-distributivos.** Los tipos de conflictos que trata la política ecológica dependen de la etapa de la cadena de producción en la que se desarrolle<sup>24</sup>: Se pueden dar conflictos cuando las materias primas son extraídas directamente de la naturaleza, se pueden dar en el transporte de los materiales, o también en el proceso de consumo de los bienes y/ o servicios resultantes de la cadena.

- En primer lugar, los conflictos por extracción de materiales y energía<sup>25</sup> se dan por la contaminación directa del suelo, el agua y el aire a causa de la actividad extractiva en cuestión: Minería, explotación de petróleo, sobre-explotación de suelos (insumos químicos) y plantaciones de especies que degradan la calidad del suelo (como pino o eucalipto), represas, derechos de propiedad sobre zonas de pesca, y sobre la propiedad intelectual de indígenas y campesinos (Biopiratería).
- En segundo lugar, están los conflictos sobre transporte de materiales<sup>26</sup>, la contaminación y los residuos son dejados por las empresas mientras estas transportan los diferentes materiales, o mientras construyen la infraestructura necesaria para la movilidad de los mismos, estos conflictos se dan en: oleoductos, gasoductos, construcción o adecuación

---

<sup>23</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. En: Rebelión, Febrero, 2005. Disponible en: [www.rebelion.org](http://www.rebelion.org).

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p. 2-13.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p. 3

<sup>26</sup> *Ibíd.*, p. 4

de hidro-vías, terminales de transporte, aeropuertos, puertos de carga, vías ferroviarias y autopistas. Los tipos de contaminación también pueden variar, mientras que una petrolera vierte crudo en el mar –sea de forma accidental o sea un residuo inherente a la extracción petrolera en alta mar-, otra empresa pública desplaza a una comunidad debido a la construcción de un túnel –además de contaminar las fuentes fluviales de la zona en el proceso-.

- Por último, los conflictos sobre los residuos y la contaminación<sup>27</sup> tienen lugar cuando los materiales y la energía son consumidos: Emisiones de carbono a raíz del consumo de combustibles fósiles, consumo de alimentos transgénicos, lluvia ácida, residuos consecuencia de ejercicios militares (bombas), y derechos por sumideros de carbono (botaderos de basura).

En el documento se les prestará especial atención a los conflictos sobre la extracción de materiales y energía, esencialmente al problema de la degradación y erosión de tierras a causa de prácticas agrícolas dañinas con fines de aumentar la productividad de los suelos<sup>28</sup>. La mayor demanda de productos del sector agropecuario ejerce presión sobre los productores, los cuales en un intento por aumentar la competitividad de sus empresas modifican sus métodos para producir, utilizan abonos con grandes cantidades de compuestos químicos, fuertes pesticidas, cultivos transgénicos, hormonas de crecimiento, y demás productos de la industria agro-química. La utilización de este tipo de insumos –aunque sí aumentan la productividad- causa grandes daños en la calidad del suelo, además del consecuente deterioro en la biodiversidad del ecosistema que soporta la unidad

---

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 4

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 3

productiva<sup>29</sup>, es importante mencionar que existe relación directa entre calidad del suelo y biodiversidad.

Para realizar un adecuado análisis de los conflictos de economía ecológica y de política ecológica, es necesario realizar un análisis institucional y de estructura económica. Se le debe prestar especial atención a las características de la economía –y de la sociedad en sí- para tener la capacidad de desarrollar un análisis holístico de los cambios que puede generar la implementación de un mecanismo de conservación como el que trata este documento (PSA): Esa es la razón de la siguiente parte de este marco teórico.

## **B. ESTRUCTURA ECONÓMICA E INSTITUCIONAL**

La institución es un conjunto de normas establecidas para regular las interacciones entre individuos (2014). Estas normas ayudan a amortiguar los cambios en los precios relativos del mercado; no son ni personas ni empresas, son costumbres y reglas que incentivan o no a los individuos<sup>30</sup>. Están establecidas con la finalidad de hacer cumplir los contratos. Teniendo en cuenta lo anterior, la eficiencia institucional corresponde a la cualidad de las políticas para facilitar los procedimientos de intercambio comercial entre los entes del mercado, tanto nacional como internacional, a través de normas, jerarquías, estructuras, manuales y reglamentos, flujos de trabajo humano, recursos financieros y materiales, tecnologías disponibles, así como comportamientos individuales y grupales, que conforman la dimensión interna de las organizaciones.

---

<sup>29</sup> NUPPENAU. Op. cit., p. 4

<sup>30</sup> NORTH C., Douglass. La Nueva Economía Institucional. En: *Revista Librerías*, 1990. vol. 12. Instituto Universitario ESEADE. p. 1-6

Según la corriente de pensamiento de la nueva economía institucional, la clave de la prosperidad de un territorio se basa en la naturaleza de sus instituciones, así como el devenir histórico al que haya sido sometido<sup>31</sup>, ésta afirmación se basa en la premisa de que las instituciones son “las reglas de juego” a las que se someten los agentes que intervienen en las actividades que se desarrollan al interior de la economía<sup>32</sup>. Las instituciones definen el comportamiento de los individuos, puede tratarse de un funcionario público, un estudiante de posgrado, un hogar, una firma multinacional o un conductor de servicio público; son las instituciones las que –a final de cuentas- incentivan o limitan el alcance de las voluntades de los agentes, así como su efectividad a la hora de cumplir los objetivos de las decisiones que los mismos consideran correctas –cualesquiera que sean sus intereses.

El análisis institucional debe desarrollarse paralelamente con un estudio de la estructura económica de la economía objetivo del análisis; existe una relación dual entre las instituciones y las condiciones económicas del lugar en dónde éstas se desarrollan, las instituciones pueden generar cambios en las relaciones de producción entre agentes económicos, así como la estructura económica puede facilitar el desarrollo de nuevas instituciones -o bien sea la modificación de las ya existentes<sup>33</sup>. Debido a la importancia otorgada al análisis de la economía institucional, la presente sección del documento tratará de explicar en general, y de la forma más clara posible, la relación existente entre la naturaleza de las instituciones y su influencia en la estructura económica de los territorios.

---

<sup>31</sup> ACEMOGLU. Po. cit., p. 32.

<sup>32</sup> NORTH. Op. cit., p. 2.

<sup>33</sup> ACEMOGLU. Op. cit., p. 33

### **B.1. El papel de las instituciones en la NEI.**

La nueva economía institucional (NEI) estudia el papel que tienen las instituciones en la toma de decisiones de los agentes económicos, la NEI admite la existencia de limitaciones en el conjunto de elecciones de los individuos, es decir, que no existe una libertad absoluta en las posibilidades de cómo puede actuar un agente<sup>34</sup> Las instituciones son reglas formales y costumbres que determinan el comportamiento individual de los agentes p.e. la legislación regida en un territorio específico o las tradiciones ancestrales de una comunidad indígena. Las instituciones constituyen un marco dentro del cual los individuos sienten cierta seguridad acerca de sus elecciones: las instituciones aseguran la estructuración, el cumplimiento y el control de los contratos, bien sea que estos procedimientos se den de forma implícita en los intercambios, o sea necesaria la acción de terceros para la misma labor.

El primer pilar fundamental de la teoría de las instituciones es el comportamiento maximizador de los individuos en la toma de decisiones, tal como lo explica la teoría neoclásica, los agentes se comportan de tal forma que maximicen su función de utilidad –o bien sea minimizar su función de costos-, sin embargo, la NEI no admite la existencia de una función de utilidad objetiva que represente las preferencias de todos los individuos del agregado económico, cada agente posee una función de utilidad objetiva característica<sup>35</sup>, sujeta a condiciones históricas y psicológicas de su entorno y de otros individuos con los que interacciona.

Los intentos de los individuos por maximizar su utilidad conllevan costos de transacción, recolectar la información para que los agentes tengan el criterio suficiente para el establecimiento de un contrato u otro tiene un costo, igualmente lo posee el proceso de mantenimiento del contrato, es decir, que las partes

---

<sup>34</sup> NORTH. Op. cit., p. 5.

<sup>35</sup> Ibíd., p. 6



involucradas sí cumplan su parte, esto hasta terminar el contrato, además que se incurre en un costo adicional si es necesario un proceso de control o verificación del mismo contrato. Los costos de transacción son un pilar fundamental de la nueva teoría institucional; los costos determinan el comportamiento de los agentes respecto a la elaboración de los contratos de intercambio de bienes y servicios, la medición de los atributos de los productos a transar, así como los atributos de los demás agentes involucrados, determinan los posibles beneficios que pueden obtener los individuos con la elaboración de un contrato<sup>36</sup>. La existencia de los costos de transacción y el criterio maximizador de los agentes permiten elaborar un marco que explique los determinantes mediante los cuales los agentes fundan su comportamiento.

Los costos de transacción cobran más importancia cuando se habla de los procesos necesarios para el cumplimiento de los contratos: cuando la elaboración de un contrato determinado, con un número determinado de involucrados, se da de manera repetitiva, los costos de *hacer cumplir* los contratos baja, esto debido a que los agentes tienen conocimiento del proceso que deben llevar a cabo tanto ellos mismos como el resto de los agentes, así mismo tienen una percepción de los costos y los beneficios de la realización del contrato. Por el contrario, cuando los contratos se llevan a cabo en un contexto impersonal –es decir que el agente no está familiarizado totalmente con los procedimientos- los costos de transacción aumentan, en tal caso, el agente debe invertir en costos cuando requiere de un tercero que asegure el *hacer cumplir* del contrato: el agente controlador debe tener un conjunto de instrumentos que pueda utilizar para sancionar a aquellos individuos que no cumplan su parte del contrato<sup>37</sup>. Es de hecho, la capacidad de hacer cumplir los derechos de propiedad por parte de este tercero –normalmente el estado-, un

---

<sup>36</sup> NORTH C., Douglass. Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. México D.F: Fondo de Cultura Económica S.A, 1993. 46 p.

<sup>37</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 7

determinante importante del comportamiento individual de los agentes, entre más efectiva y justa sea la labor del agente controlador al interior de su jurisdicción, más seguros son los derechos de propiedad en este territorio, y por lo tanto más propenso es a percibir mejoras en su desarrollo económico: debido a que las instituciones aumentan las posibilidades de elección de los agentes, estos poseen mayor libertad, en comparación a un escenario donde los derechos de propiedad son inseguros<sup>38</sup>.

Es por esto que, las instituciones políticas deben centrarse en el aseguramiento de los derechos de propiedad: “el cuarto ladrillo básico en la nueva economía institucional es una teoría sobre el modo como evolucionan las instituciones políticas y el modo como la estructura institucional define y modifica la estructura de los derechos de propiedad y como la hace cumplir”<sup>39</sup>. La economía institucional estudia los conflictos de intereses que se puedan desarrollar en la creación de las instituciones, y por lo tanto las personas –u otras instituciones- a las cuales favorece o perjudica<sup>40</sup>.

Son las preferencias cambiantes debido a la incursión de los agentes en –igualmente cambiantes- costos de transacción, y la definición de un marco de libertad de elección -establecido por las instituciones políticas-, el último papel que cumplen las instituciones en la NEI<sup>41</sup>. Esto contrasta con el papel que cumplen las preferencias en los modelos neoclásicos, donde éstas cumplen un papel de igual importancia, pero no cambian con el tiempo<sup>42</sup>.

---

<sup>38</sup> ACEMOGLU. Op. cit., p. 49.

<sup>39</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 3.

<sup>40</sup> ACEMOGLU. Op. cit., p. 54

<sup>41</sup> NORTH, Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. Op. cit., p. 4.

<sup>42</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 5.

## **B.2. Tipología de las instituciones.**

Naturalmente, es necesario realizar una adecuada clasificación de las instituciones, de tal forma que se pueda entender de mejor manera cómo estas se presentan en el contexto socioeconómico y cómo interactúan con los individuos, creando o liberando limitantes para sus acciones. Se realiza una primera clasificación de las instituciones en formales e informales, para posteriormente explicar la naturaleza inclusiva o extractiva de las mismas.

**B.2.1. Instituciones formales e instituciones informales.** Como se mencionó anteriormente, las instituciones limitan las libertades a las cuales los individuos pueden acceder (p.e. las instituciones de seguridad social de una economía determinada pueden aumentar o reducir las posibilidades que pueda tener una persona de incorporarse en el sistema de salud); estos limitantes pueden presentarse de forma explícita mediante procesos legislativos, o de forma implícita mediante parámetros conductuales arraigados en hábitos que la comunidad podría interpretar como *normales* más no figuran en alguna ley. Son los limitantes explícitos a lo que llamaremos instituciones formales (escritas), mientras que aquellas (instituciones) informales (no escritas) serán las generadas por los hábitos, es decir los limitantes implícitos generados por las especificidades de cada segmento de la sociedad.

Tanto las instituciones formales como informales son consideradas *instituciones en uso*, es decir, que son las que rigen el comportamiento de los individuos en ese momento, más si existe una diferencia entre cómo interactúan las normas con los individuos y cómo lo hacen los hábitos, todas las instituciones informales son instituciones en uso, debido a que son formuladas y reforzadas por la misma sociedad, más no todas las formales lo son, esto es debido a la información

asimétrica (y sus costos de transacción inherentes), característica de los agentes emisores de muchas de las instituciones formales: el gobierno no suele formular las leyes para que estas se acostumbren y regulen el comportamiento ya existente en el territorio, en vez de eso procura crear instituciones que le permitan a los mismos funcionarios públicos la acumulación de riqueza, sin priorizar las problemáticas económicas a tratar, de tal forma que se establecen parámetros conductuales no acordes con los hábitos ya existentes en la comunidad<sup>43</sup>.

Este conflicto entre instituciones da lugar a un fenómeno de innovación institucional, en dónde la incursión de una nueva institución formal (ley) puede, en primer lugar, cambiar la conducta de los individuos, o bien sea la ley puede ser desechada debido a que la comunidad no considera dentro de sus intereses individuales o colectivos la aplicación de la misma; quién gana la *pelea* entre qué institución queda, depende en gran parte de los mecanismos de refuerzo que existan en la comunidad y en el gobierno para una institución dada, el hecho de emitir una ley pero no realizar un control sobre ella y no promulgarla adecuadamente ante la comunidad es un desperdicio de recursos públicos (2009), mientras que cuando una ley del estado es rechazada, las instituciones informales que entraron en conflicto con la misma ven en la comunidad una mayor aceptación, ya que aparentemente reflejan sus intereses de una mejor forma que los parámetros legales de conducta.

**B.2.2. La naturaleza inclusiva y extractiva de las instituciones.** Al tiempo que las reglas de juego son formales o informales, pueden ser también inclusivas o extractivas. Las instituciones inclusivas son aquellas que reparten los beneficios de las actividades económicas entre todos los

---

<sup>43</sup> OSTRUM, Elinor. Las Reglas que no se Hacen Cumplir son Mera Palabrería. En: Revista de Economía Institucional. Universidad Externado de Colombia. Segundo semestre, 2009. vol. II, no. 21. p. 15-24.

agentes que participan en ella, mientras que las instituciones extractivas polarizan los beneficios de la explotación del capital -de cualquier tipo-<sup>44</sup>; de esta forma, una legislación que polariza los recursos y los derechos que le pertenecen a todo el estado en favor de los intereses de unos pocos, es considerada una institución formal y extractiva, de forma similar la extracción de recursos naturales no suele repartir de forma eficiente los beneficios de su actividad económica con las comunidades afectadas, y mucho menos con el ecosistema (el cual sólo percibe pérdidas en la cantidad y calidad de sus bienes y servicios ambientales), por lo que normalmente la explotación de recursos es considerada una generadora de instituciones informales extractivas.

La importancia de la naturaleza inclusiva o extractiva de las instituciones yace en el hecho de que el éxito económico de las sociedades difiere debido a las diferencias entre sus instituciones, a las reglas que influyen en cómo funciona la economía y a los incentivos que motivan a las personas<sup>45</sup>; una sociedad inclusiva es aquella que genera las condiciones necesarias para que cada quién sea *libre* de sobresalir en lo que le plazca, de explotar sus habilidades al máximo y recibir la recompensa esperada en algún momento, p.e. los empresarios sólo se sienten *libres* de invertir siempre y cuando perciban que sus inversiones serán duraderas y no existirá ningún agente (del estado o del mercado) que deteriore los derechos de propiedad que el inversor cree tener sobre su capital, es decir, que la inversión tiene lugar cuando el gobierno asegura la propiedad privada (no hay expropiación), deja que los empresarios perciban utilidades (sistemas fiscales eficientes), y cuando el mercado considera pertinentes las inversiones a realizar (una demanda efectiva dinámica del mercado específico).

---

<sup>44</sup> ACEMOGLU. Op. cit., p. 55

<sup>45</sup> *Ibíd.*, p. 57

Las instituciones económicas extractivas tienen propiedades opuestas a las inclusivas ya que limitan las libertades de los individuos (2012), las estructuras de gobernanza comunista sostienen un modo de producción planificado, donde (por ejemplo) los individuos no tienen la libertad de crear empresa, de escoger una carrera acorde con su personalidad, ni de ahorrar o invertir debido al miedo persistente de que el gobierno tome la decisión de expropiar el capital acumulado. De esta forma se argumenta que el desarrollo económico sólo se logra mediante la creación y el refuerzo de instituciones económicas y políticas inclusivas, las primeras encargadas de repartir los beneficios de las actividades económicas en toda la sociedad, y las segundas de pluralizar el poder político a la parte de la comunidad más amplia posible.

### **B.3. Las Instituciones de sostenibilidad.**

Como se mencionó anteriormente, las instituciones establecen los límites y alcances que tienen los individuos con sus acciones<sup>46</sup>, además de las retribuciones que estos puedan recibir de las mismas, p.e. los subsidios a las exportaciones son una institución que delimita a varias empresas de orden local para que tengan la capacidad de participar en un mercado externo; de igual forma existen instituciones que favorecen el desarrollo sostenible de las comunidades rurales, de tal forma que se establezcan las condiciones suficientes para que los pequeños y medianos productores puedan aliarse y mejorar su calidad de vida de manera conjunta, favoreciendo a su vez las propiedades ecosistémicas de los territorios donde desarrollan sus actividades productivas<sup>47</sup>, en donde se llamará a aquellas leyes, hábitos comportamentales y características estructurales que favorezcan esta labor de coordinación agropecuaria como *instituciones de sostenibilidad*.

---

<sup>46</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 5.

<sup>47</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit., p. 56.

La importancia de la coordinación entre unidades productivas rurales yace en la complejidad de los problemas ambientales que suceden en los ecosistemas donde habitan los campesinos, la literatura sugiere que la cooperación agropecuaria entre productores ubicados en zonas donde se generen conflictos ecológico-distributivos, es la mejor escala para controlar las problemáticas medio-ambientales que se puedan generar a nivel local<sup>48</sup>. Los deterioros en las propiedades ecosistémicas de un territorio no discriminan la propiedad predial de los campesinos que habitan en la zona, de esta forma si un solo predio se dedica a actividades conservacionistas mientras que el resto no muestra signos de mejora, el conflicto ecológico no se resuelve, de allí la necesidad de cooperativas agro-ambientales que generen las condiciones suficientes para generar desarrollo sostenible.

Konrad Hagedorn en el 2002 en su artículo “Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework” da un marco conceptual de referencia mediante el cual se pueden definir, de forma general, los principales determinantes para el desarrollo de mecanismos para la cooperación agro-ambiental, es decir, aquellas instituciones y condiciones que posibilitan que en la estructura económica e institucional de un territorio con conflictos ecológico-distributivos se puedan formar este tipo de coordinación entre agricultores. En esta sección del marco teórico, se explicará de forma más detallada los puntos de vista más importantes del autor Konrad Hagedorn en relación a la temática de la investigación.

### **B.3.1. Principales determinantes del cambio institucional en cooperativas agrícolas y cooperativas agro-ambientales.** Para que al interior de una sociedad se dé el cambio institucional necesario para

---

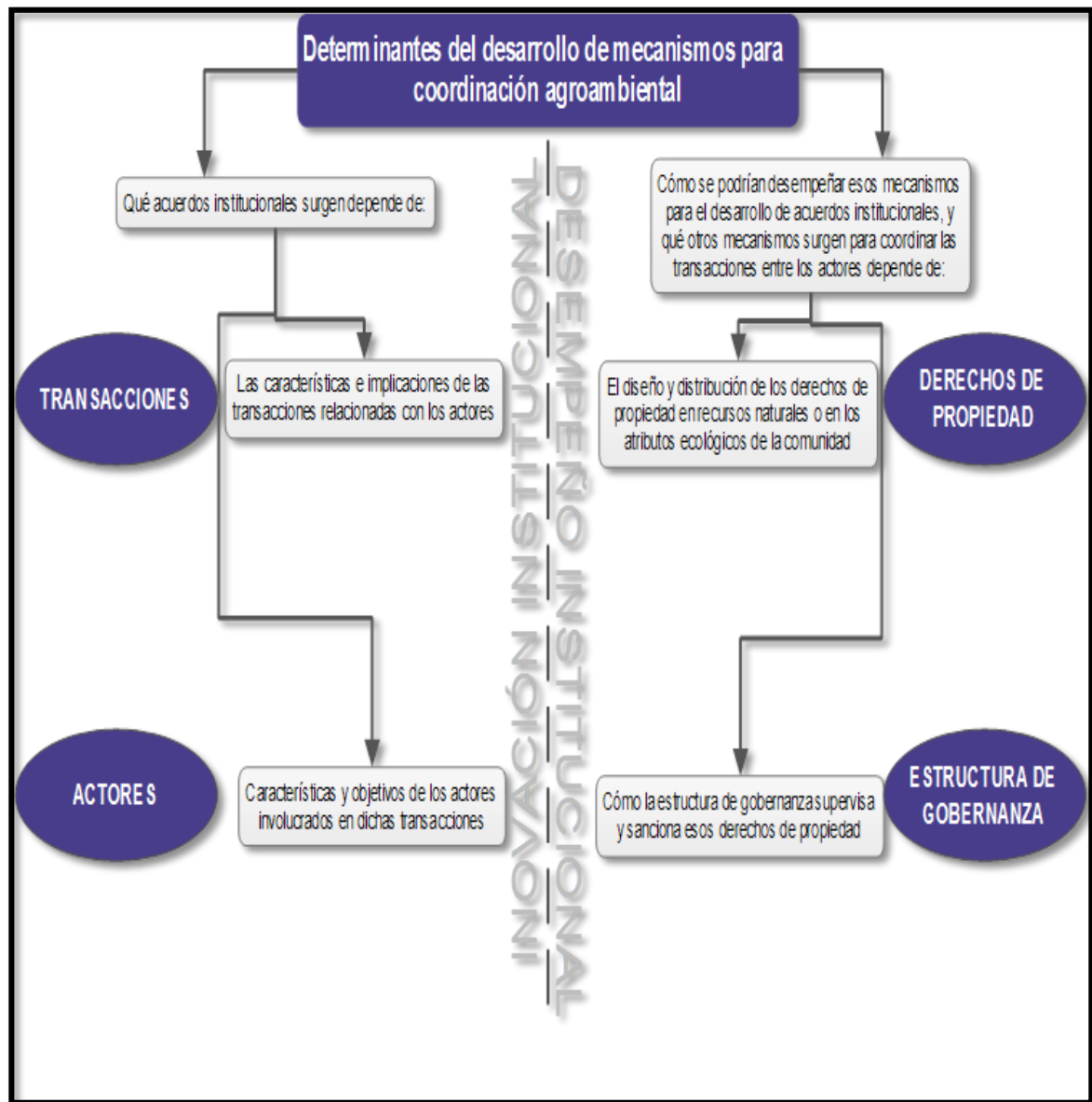
<sup>48</sup> ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Harmful tax competition: An emerging global issue. Denver, USA: OECD, 1998. 82 p.

que los campesinos, de forma voluntaria, se agrupen y coordinen actividades en pro de su bienestar y el del ecosistema, en primer lugar, se tienen que dar las condiciones suficientes entre los individuos que participan en las actividades productivas para que nuevas instituciones inclusivas puedan crearse (innovación institucional), y en segundo lugar, el marco institucional político y los derechos de propiedad con los que interactúan los mismos individuos deben ser lo suficientemente inclusivos para que esta innovación institucional pueda desarrollarse adecuadamente y no se encuentre con obstáculos que hagan retroceder el cambio institucional (desempeño institucional).

De acuerdo a este razonamiento, los acuerdos institucionales que surgen entre individuos, depende de dos factores: (1) las características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores que participan en las actividades productivas, y (2) las características y objetivos de los actores involucrados en dichas transacciones. Simultáneamente, cómo se podrían desempeñar esos mecanismos para el desarrollo de acuerdos institucionales, y qué otros mecanismos surgen para coordinar las transacciones entre los actores depende de: (1) el diseño y distribución de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad, y (2) cómo la estructura de gobernanza supervisa y sanciona esos derechos de propiedad. Lo explicado en este párrafo puede resumirse en la siguiente figura:



**Figura 1. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agro-ambiental.**



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Para que se pueda dar el cambio institucional en favor del bienestar de la comunidad y en función de proteger los servicios ambientales, es necesario tener en cuenta qué instituciones pueden obedecer a las características tanto de los actores como de las transacciones que estos realizan, y al mismo tiempo cómo la estructura de gobernanza y los derechos de propiedad permiten el desarrollo de estas instituciones.

Como se observa en la figura 1, son cuatro los factores determinantes para que se logre el cambio institucional a partir de la cooperación agro-ambiental de los actores involucrados en las actividades productivas; es necesario señalar que no existe una temporalidad ordinal acerca de la priorización de los factores, es decir, tanto la innovación institucional como el desempeño institucional deben darse simultáneamente, esto a razón de que la innovación no se puede dar si el entorno en el que se desarrolla no lo permite, y análogamente, la estructura de gobernanza y las leyes no se modifican si no existen procesos de innovación que obliguen a los funcionarios de las organizaciones gubernamentales a volver el marco político más inclusivo<sup>49</sup>. Análogamente, Acemoglú y Robinson en el 2012, argumentan que los cambios en el marco institucional político tienen más fuerza para cambiar el marco institucional económico que si pasara de forma contraria, razón por la cual lo más sensato sería proponer la innovación institucional de los territorios desde la eficiencia y los intereses de los actores específicos encargados de diseñar y hacer cumplir las *leyes en uso, tanto formales como informales* que se aplican en el diario vivir de la comunidad<sup>50</sup>.

---

<sup>49</sup> HAGEDORN. Op. Cit., p. 5.

<sup>50</sup> ACEMOGLU. Op. cit., p. 57

A continuación se explicará, de manera más detallada, qué características específicas de las transacciones, actores, derechos de propiedad, y estructura de gobernanza, son las que determinan el desarrollo de los ya mencionados mecanismos para la cooperación agro-ambiental:

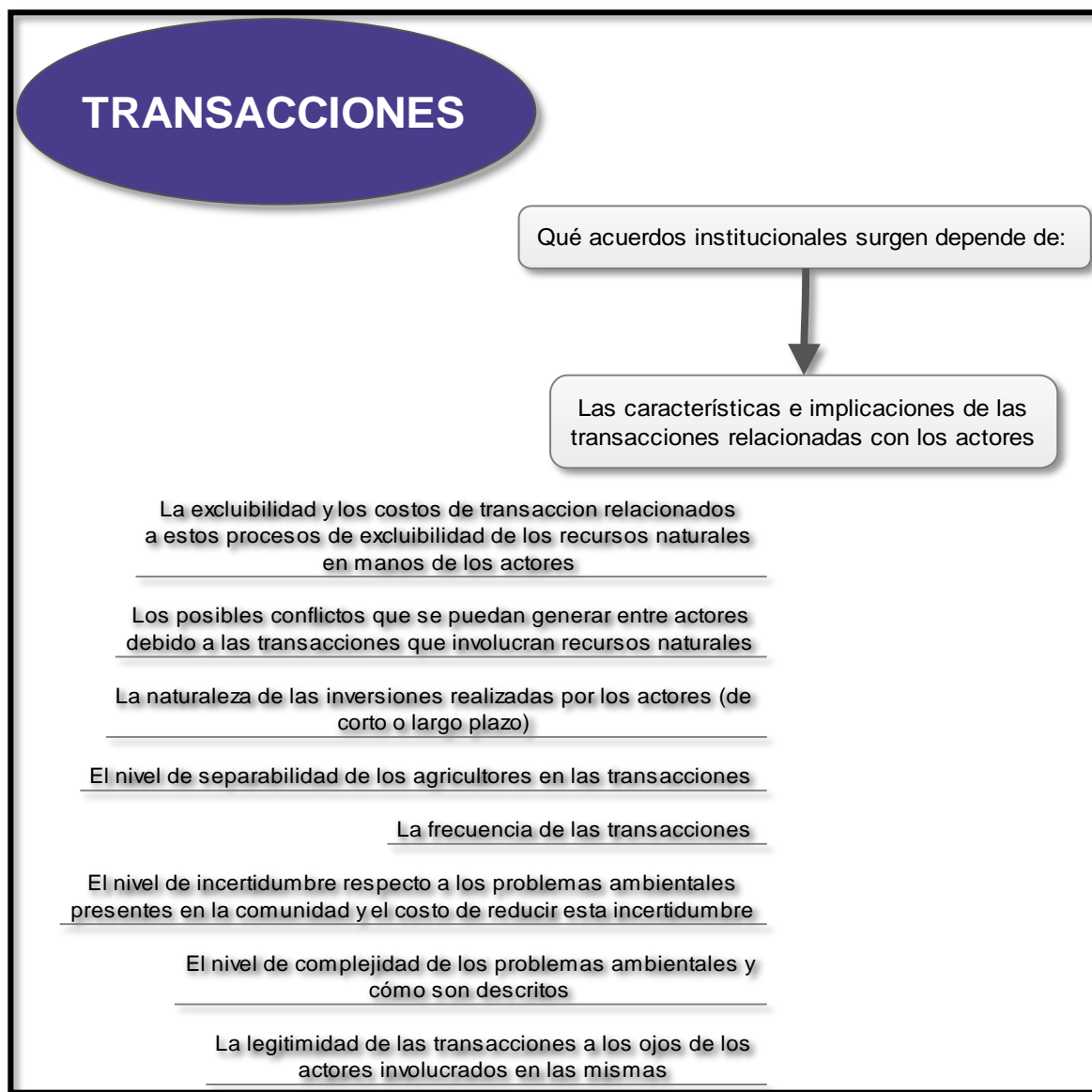
**B.3.2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores.** Las transacciones a las que se hace referencia son todos los intercambios que se dan entre los actores relacionados con las actividades productivas y ecológicas; cuando la administración local emite una ley que restringe las actividades productivas y el productor acata estas limitaciones, se da una transacción entre el estado y el agricultor, de igual forma el campesino cuando vende sus productos procede a realizar una transacción entre la comunidad -dando bienes y recibiendo dinero- y entre el ecosistema – recibiendo recursos naturales y dándole al ecosistema ninguna retribución<sup>51</sup>.

Las transacciones son importantes en los procesos de coordinación porque sus implicaciones suelen inclinar la balanza en favor de algunos actores cuando se habla de la explotación de los recursos naturales, razón por la que se obtienen zonas de producción agrícola con similares características geográficas pero con heterogeneidad de rendimientos productivos y una consiguiente heterogeneidad en la forma de pensar, intereses y objetivos de los actores que pueden dificultar o favorecer la coordinación agro-ambiental en territorios específicos. Las principales propiedades e implicaciones de las transacciones que afectan a los recursos naturales se pueden observar en la figura 2.

---

<sup>51</sup> HAGEDORN. Op. Cit., p. 6.

**Figura 2. Características e implicaciones de las transacciones relacionadas con los actores.**



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Las transacciones llevadas a cabo por los actores definen marcadamente el cómo estos se perciben su entorno con sus propios actores y otras transacciones, lo cual moldea su forma de tomar decisiones y de interactuar con la comunidad.

En primer lugar, la excludibilidad y separabilidad, y los costos de transacción relacionados a estos procesos de excludibilidad de los recursos naturales en manos de los actores, hace referencia a la accesibilidad que tengan los productores a los recursos naturales que se dan en una zona y a la concentración de esos recursos en cierto grupo de actores, además de los costos de formalizar esta posesión, p.e. los costos de legalizar la posesión de una micro-cuenca hídrica al interior de un predio rural y la utilización que esta persona realice de ella en relación a sus intenciones de compartir este recurso o no con el resto de productores agrícolas.

Los conflictos que se dan entre actores son esenciales para el establecimiento de procesos de coordinación agrícola, si un productor ve al otro como un aliado o como una amenaza determina qué actores están dispuestos a participar en procesos de coordinación: para un actor es indeseable el tener que trabajar conjuntamente con personas que considera una amenaza o algún peligro para sus intereses o los de las personas que le importan, hay que asegurarle al actor que la asociación con otros productores se dará con reglas de juego claras para todos y con el mismo rasero a la hora de monitorear y sancionar las actividades de las cooperativas agrícolas.

Otro factor importante que afecta la confiabilidad de los actores en los procesos de coordinación a partir de las transacciones, es la naturaleza de las inversiones realizadas por los actores involucrados en las actividades productivas y el ecosistema; esto tiene que ver con la confianza que tienen los agricultores en los proyectos que públicos o privados quieran realizar en los territorios donde hayan

problemas ambientales, la existencia de infraestructura u otro tipo de inversiones en una zona específica, aumenta la confianza de los actores en el proyecto, lo que favorece los procesos de coordinación de los actores, por el contrario, cuando existe una ausencia de inversión en los territorios, o se nota que las inversiones que hay no son duraderas o no atacan problemas estructurales (de corto plazo), los agricultores no le dan confianza –y por lo tanto no participarán- a los proyectos importantes en los cuales ellos tengan que actuar de forma activa y tengan que sacrificar tiempo, dinero, producción y técnicas de producción para que el proyecto sea exitoso.

La frecuencia de las transacciones también incide en cómo los actores se involucran entre ellos, esto a razón de que estos toman decisiones relacionadas con sus ingresos basados en los flujos financieros que estos perciban, ya que en base a esto programan su consumo y el de sus familias, la coordinación agro-ambiental debe darse de tal forma que los agricultores no vean afectados directamente sus ingresos, ya que esto daría paso a inconformidades con los mecanismos de coordinación.

El nivel de complejidad de los problemas ambientales y la incertidumbre respecto a estos temas también afectan los procesos de coordinación; cuando se tiene un ecosistema muy complejo –p.e. un páramo- y además no existe conciencia acerca de la importancia de este ecosistema, se vuelve más complicada la tarea de convencer a los actores para que se asocien en favor de proteger los recursos naturales, ya que no ven una justificación para gastar sus recursos propios para solucionar una problemática que no perciben como tal.

La legitimidad de las transacciones a los ojos de los actores tiene que ver con la confianza que estos tienen respecto a las acciones de otros actores, en la medida que las reglas de juego (incluyendo las transacciones) sean percibidas como justas

y claras, existe más confianza entre los actores para asociarse en razón de un objetivo en común.

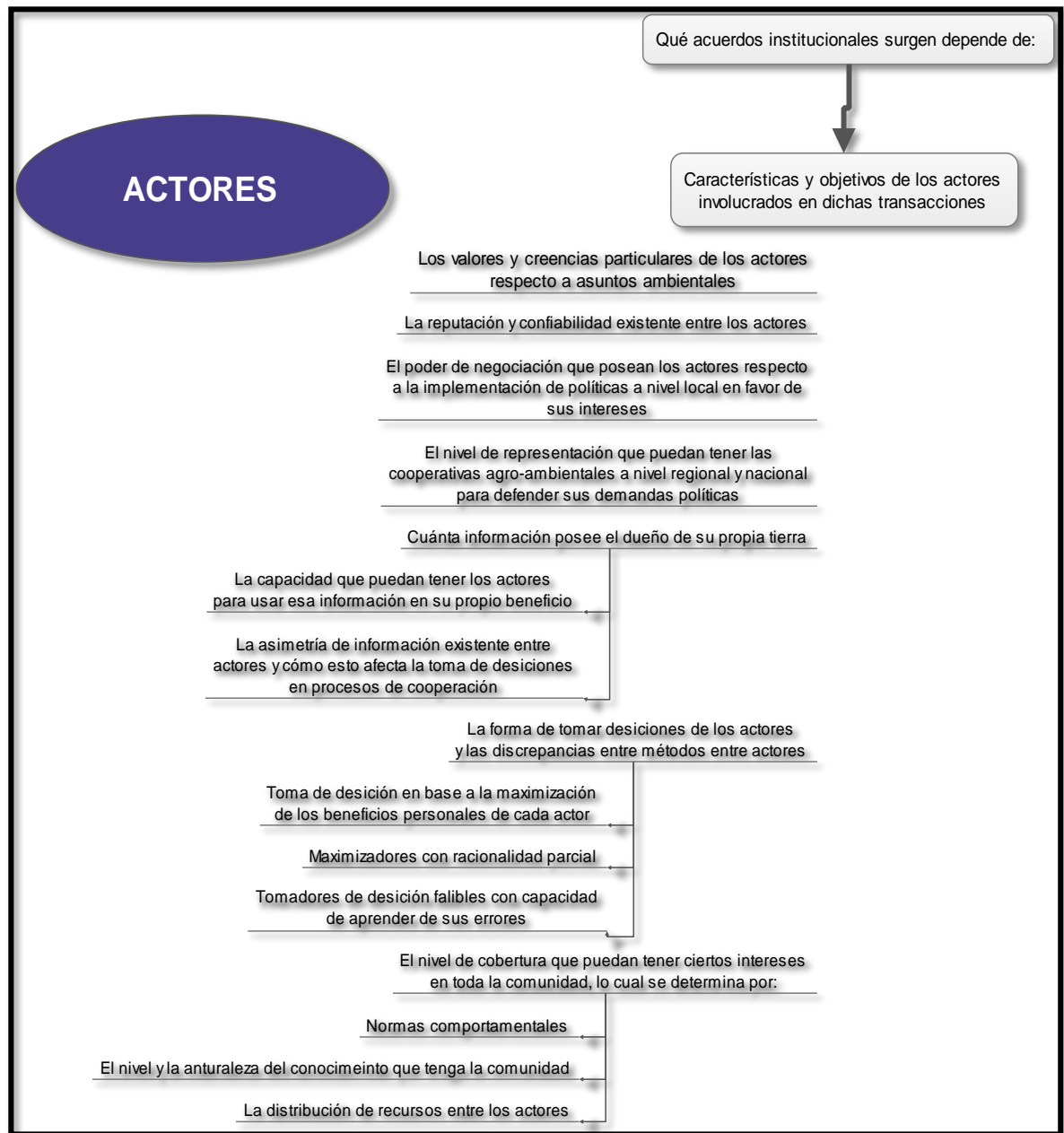
### **B.3.3. Las características y objetivos de los actores involucrados en las**

**transacciones.** Los agentes a los cuales se hace referencia es el grupo de individuos responsables de la coordinación agro-ambiental en las zonas rurales, es decir, los agricultores o campesinos involucrados en las actividades productivas que se llevan a cabo en territorios donde se presentan conflictos ecológicos o problemas ambientales. Las características y los objetivos de las personas que interactúan tanto con la comunidad como con el ecosistema, forman y organizan las transacciones que se realizan entre los mismos actores<sup>52</sup>, estas propiedades son importantes ya que cada actor toma decisiones de acuerdo a sus objetivos y forma de lograrlos, así los procesos de coordinación son más propensos a surgir en zonas donde todos los actores tienen intereses en común. Estas características y objetivos se esquematizan en la figura 3.

---

<sup>52</sup>ibíd., p. 9.

**Figura 3. Características y objetivos de los actores involucrados en las transacciones.**



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.



Para que se lleven a cabo los mecanismos de coordinación necesarios en territorios con presencia de conflictos ecológico-distributivos, es preciso que los actores tengan ciertas características (como poder de negociación en burocracias locales) y objetivos en común (como preocupación por la problemática ambiental de la zona) para que estos posean algún nivel de asociación entre actores en favor de la sostenibilidad.

Los valores y las creencias respecto a los asuntos ambientales tiene gran importancia en las zonas donde se desarrollan conflictos ecológicos, es básicamente la voluntad que tengan los productores a la hora de apoyar iniciativas que objetivasen la solución a una problemática ambiental, los más interesados en participar de procesos de coordinación agro-ambiental son los agricultores que más interés tengan por el medio ambiente y sus generaciones futuras, sin embargo aquellos que no pueden ser motivados por posibles compensaciones monetarias por actividades en pro de la conservación.

La reputación y confiabilidad entre los actores determina en gran parte la aceptación o negación de la participación en mecanismos de asociación de unos actores cuando tienen que trabajar en conjunto con otros, la existencia de conflictos entre productores obstaculiza que se puedan realizar proyectos de coordinación donde tomen parte todos los agricultores de una zona rural específica -p.e. rivalidades familiares, históricos de pleitos legales entre propietarios-.

El poder de negociación que posean los actores respecto a la implementación de políticas a nivel local y el nivel de representación que tengan todos los actores como asociación en las burocracias locales, todo en favor de sus intereses y demandas políticas, obedece a la capacidad política que tienen los agricultores en las zonas con presencia de conflictos ecológicos, en la medida en que los productores tengan

más influencia en la administración que los rige, tienen más capacidad de lograr sus objetivos y hacerlos cumplir; de ahí que un agente con mucho poder político y sin interés en la implementación de mecanismos de conservación, es altamente peligroso para la innovación institucional en favor de la sostenibilidad económica y ambiental.

La cantidad de información que tienen los propietarios de su terreno y su capacidad de usar esta información también son determinantes en los procesos de coordinación, los actores con gran conocimiento acerca de su tierra y los usos que le pueden dar, pueden aprovechar la asimetría de información entre productores para tomar ventaja en situaciones donde se vea involucrado directamente el uso de la tierra de los predios rurales, de igual forma, estos mismos actores pueden dar propuestas a las asociaciones para que la asimetría de información no dificulte el desarrollo de los mecanismos de conservación en un territorio.

La forma de tomar decisiones es indispensable en los procesos de coordinación, esto tiene que ver con los métodos que emplean los actores para lograr sus objetivos, cuando los individuos actúan de forma más arraigada en favor de sí mismos los procesos de coordinación agro-ambiental se vuelven más complejos (y más costosos); en contraste, cuando los agentes maximizadores son un poco más racionales, o están abiertos a reflexionar sobre sus acciones y ser un poco más altruistas o sociales, los procesos de coordinación son mucho más factibles.

Como se pudo mencionar anteriormente, qué tantos intereses en común existan entre los actores es un fuerte determinante del éxito de la asociación entre productores para solucionar problemáticas ambientales, cuando un grupo de personas comparten un objetivo, cualquier iniciativa en pro del bienestar de toda la comunidad de agricultores será bien recibida y considerada; el nivel de cobertura

que estos intereses puedan tener en los productores agrícolas yace en: las normas comportamentales mediante las cuales se rige el grupo de productores, la asimetría de información entre los actores involucrados, y qué tan equitativamente están distribuidos tanto los recursos naturales de la zona como las responsabilidades por la existencia de problemáticas ambientales en el territorio.

#### **B.3.4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.**

Normalmente, los derechos de propiedad de los territorios rurales suelen diseñarse de manera análoga como si se tratara de cualquier otro predio con un área delimitada a nombre de alguna persona u organización, cuando se habla de los derechos de propiedad en zonas con ecosistemas complejos y en peligro, estos deben modificarse y adaptarse de tal forma que se puedan asignar derechos por las características ecosistémicas de cada predio rural, de tal forma que existan derechos y deberes de los productores tanto de su tierra productiva como de áreas que deben ser protegidas<sup>53</sup>; las propiedades y las características de los derechos de propiedad para el establecimiento de mecanismos de conservación se puede observar en la figura 4.

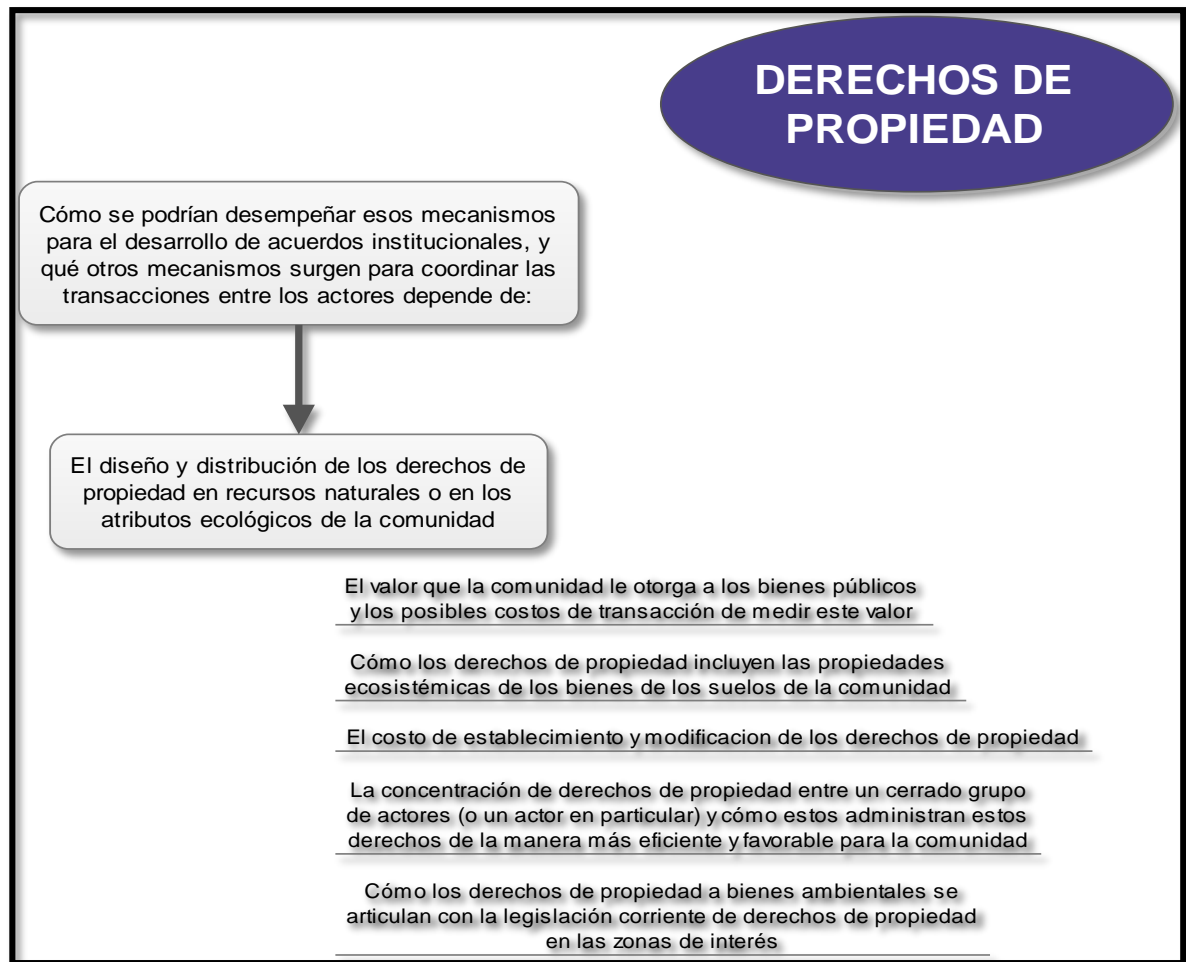
Los derechos de propiedad son instituciones usualmente formales, impuestas y sancionadas por el estado, ellos enmarcan la maniobrabilidad que pueden tener los actores a la hora de tomar decisiones y acudir a la acción con situaciones referentes al suelo que les pertenece, entre menos definidos, supervisados, y sancionados sean los derechos de propiedad, mayor informalidad se presenta en los territorios, lo cual aumenta los costos de medición de impactos ambientales y obstaculiza la

---

<sup>53</sup> *Ibíd.*, p. 11.

realización de proyectos que requieran la cooperación de agricultores de una zona en específico.

**Figura 4. El diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.**



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

La distribución de los derechos de propiedad al interior de un territorio representan en varias ocasiones la homogeneidad de los intereses de la comunidad en conjunto, cuando los derechos sobre las propiedades rurales se concentran en una o pocas familias, la tarea de la coordinación se vuelve más compleja, ya que los objetivos de los grandes latifundistas suelen diferir de los de pequeños propietarios rurales; de igual forma los derechos de propiedad deben incluir los componentes ambientales de los predios rurales para definir más claramente el papel de los propietarios en actividades en pro de la conservación.

El valor que la comunidad le otorga a los bienes públicos y el costo de medir este valor es la percepción que tienen los propietarios sobre la propiedad del resto de actores, y por comparación el valor de su territorio, la falta de información acerca de qué vale la propiedad, cuál es el área exacta que cubre en el mapa y en la montaña, y qué uso de suelo se da al interior del predio, resulta en una gran incertidumbre para los agricultores, fenómeno por el cual se no están capacitados para realizar inversiones grandes o de largo plazo, ya que no saben a ciencia cierta cuánta tierra tienen, cuánta tiene su vecino, y donde se encuentra el límite; cuando estas situaciones se dan es deber –sino de la misma comunidad- de la administración el formalizar los predios y actualizar el catastro rural, de tal forma que en el desarrollo de proyectos se pueda saber exactamente con quién se está tratando.

Cuando se habla de derechos de propiedad en territorios con predios rurales con existencia de problemas ambientales, es necesario que estos títulos incluyan las propiedades ecosistémicas o ambientales del suelo sobre cual se describe el derecho de propiedad, debido a la compleja y costosa tarea del levantamiento de esta información, se recomienda en vez de describir las heterogéneas características del terreno, describir los derechos y los deberes que el propietario tiene con su propio suelo al este ubicarse en zonas con gran importancia ambiental.

Los costos de establecer y modificar los derechos de propiedad también juegan un gran papel en los procesos de coordinación, cuando la comunidad no tiene definidos sus derechos de propiedad de forma individual, usualmente es porque estos procesos son demasiado costosos para cada propietario rural, y mucho más teniendo en cuenta la poca retribución que tiene en el corto plazo la formalización de estos predios, asumiendo que un campesino gaste dinero en capacitarse o de contratar a un experto con la infraestructura necesaria para medir el área de su predio y establecer todas sus propiedades, probablemente esto no mejorará ni empeorará los rendimientos que su actividad productiva le genera, los agentes pierden el interés en proyectos en los cuales no perciben un horizonte de beneficios claro, por eso esta actividad “no rentable” de diseñar y modificar los derechos de propiedad es una tarea de la administración rigente en los territorios.

La monopolización de los derechos de propiedad también es un fenómeno peligroso para los procesos de coordinación y los mecanismos de conservación, entre más tierra exista concentrada en pocas manos, los intereses de las asociaciones que se realicen entre propietarios no necesariamente velarán por el bienestar de toda los actores, sino únicamente de aquellos con grandes extensiones de tierra.

Es necesario que cuando los derechos de propiedad incluyan las propiedades ecosistémicas o ambientales de los predios, la legislación utilizada para la formalización de la información se articule fácilmente con las normas de derechos de propiedad comunes, de tal forma que existan mayores facilidades para hacer cumplir y sancionar los derechos y deberes de cada propietario con sus terrenos, y los pleitos puedan arreglarse con la injerencia de la justicia ordinaria, de no ser así el costo de monitoreo de los derechos de propiedad aumenta, ya que sería necesaria la intervención de corporaciones o entes especializados que podrían

tomar más del tiempo debido en tomar las decisiones, además que la operación se vuelve más compleja cuando las decisiones de estos tribunales especiales deben ser aceptados por los organismos judiciales ordinarios, esto para que los actores tomen en serio el cumplimiento de sus derechos de propiedad y los de sus vecinos. Los procesos de cooperación entre agricultores se benefician cuando existen organizaciones que hagan cumplir las reglas de juego, esto le da confianza al actor en razón de que puede confiar en las relaciones de producción (transacciones) que mantiene con el resto de actores y la comunidad.

**B. 3.5. Cómo la estructura de gobernanza supervisa y sanciona los derechos de propiedad en recursos naturales o atributos ecológicos.** La estructura de gobernanza comprende todo el marco institucional político incluyendo a los funcionarios públicos, la legislación rigente, y las instituciones formales e informales que delimitan el marco comportamental de los agentes públicos –organizaciones públicas (alcaldías, contralorías) y funcionarios públicos (alcaldes, consejeros, contralores)-, también hace referencia a todos aquellos agentes ajenos al estado que ejercen algún control político sobre los territorios rurales –p.e. los líderes de asociaciones de campesinos, gremios de productores (como el Comité de Cafeteros), y en el caso extremo de ausencia del estado grupos al margen de la ley o guerrillas-. En la NEI existen tres categorías de estructuras de gobernanza<sup>54</sup>: controladas por mercados, controladas por jerarquías (u organizaciones como el estado), y las formas híbridas de gobernanza compuestas por relaciones contractuales entre los otros dos sistemas.

Las estructuras de gobernanza son un reflejo de las relaciones existentes entre los actores y las transacciones que se llevan a cabo tanto en las zonas rurales como

---

<sup>54</sup> Ibíd., p. 12.

urbanas de los territorios, cuando la estructura política o de poder es controlada por el mercado, los contratos celebrados entre actores son resultado de acuerdos voluntarios entre las partes (siendo “voluntario” diferente de “justo”); en contraste cuando son organizaciones las que fuerzan a los agentes a establecer y cumplir los formatos, se habla de una estructura de jerarquía; cuando existen relaciones de producción contractuales entre el mercado y las organizaciones estatales, los contratos pueden ser establecidos de forma voluntaria (o al menos por una de las partes), pero son monitoreados, evaluados y sancionados por entes gubernamentales, también puede que las iniciativas se hagan por parte de las administraciones rigentes y los agentes de forma voluntaria participen y aporten a los proyectos<sup>55</sup>.

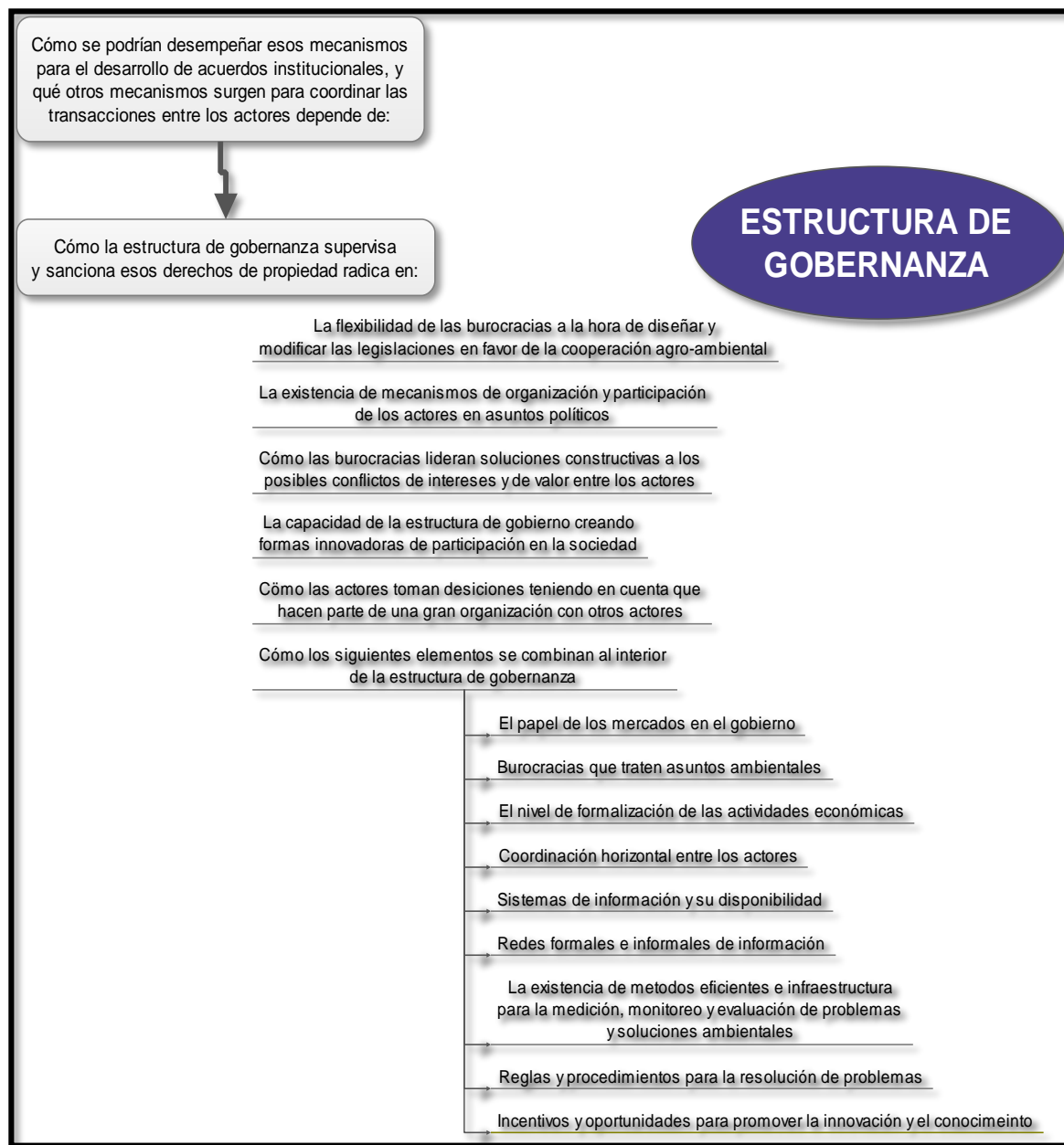
Para efectos de coordinación agro-ambiental, los sistemas de mercado y los llamados “híbridos” son los más adecuados, esto a razón de que los contratos entre productores y entre las asociaciones de productores deben ser voluntarios, sin embargo deben tener legitimidad legal y razón social, además de deber contar con un agente controlador de las condiciones de los contratos establecidos, de tal forma que se mantenga la confiabilidad en los procesos de coordinación por parte de los actores y los contratos sean sostenibles en el largo plazo.

---

<sup>55</sup> Ibíd., p. 13.



**Figura 5. Características de la estructura de gobernanza para supervisar y sancionar los derechos de propiedad.**



Fuente: HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p.

Para que los derechos de propiedad –y en general cualquier institución formal- sea efectiva o sea considerada como *regla en uso* es necesario que exista un agente responsable de diseñar y hacer cumplir la legislación rigente, específicamente la legislación de los derechos de propiedad existentes o acordados por los individuos de la comunidad; la importancia de la estructura de gobernanza yace en que las decisiones tomadas por las personas dentro de la estructura, posibilitan u obstaculizan el desarrollo de la innovación institucional o de la evolución de las transacciones llevadas a cabo por los actores, tal y como se observa en la figura 5.

En primer lugar, la flexibilidad de las burocracias y en general de todos los agentes políticos involucrados en la estructura de gobernanza en relación con las problemáticas ambientales de los territorios, es de gran importancia, esto debido a que la sensibilización de las personas en cuanto a las consecuencias ambientales y sociales es el primer paso para abrirse hacia otros procesos institucionales más complejos que traten problemas ecológicos en específico.

Cuando se tomen decisiones en las burocracias encargadas de los asuntos ambientales en los territorios, es necesaria la organización y la participación política de los grupos de interés, a saber, las personas cuya actividad productiva genera los conflictos ecológico-distributivos o las víctimas directas de estos conflictos; sólo cuando existen mecanismos plurales e inclusivos de participación es posible que las burocracias tengan conocimiento y traten las problemáticas ambientales.

Al interior de la estructura de gobernanza deben existir mecanismos que puedan resolver conflictos de interés y de valor, de tal forma que se vean favorecidos los mecanismos de conservación y los intereses de los productores en favor del desarrollo sostenible de las actividades productivas de los campesinos; los controles sobre los recursos naturales deben ser pertinentes y objetivos, las modificaciones de los derechos de propiedad sobre los recursos naturales y la emisión de limitantes a procesos productivos deben diseñarse de tal forma que causen el menor daño posible a la comunidad.

La estructura de gobernanza rigente en territorios con presencia de conflictos ecológico-distributivos debe ser permisiva con los procesos de innovación institucional que se den en su jurisdicción, los funcionarios públicos deben tener la suficiente iniciativa para crear y auspiciar proyectos que permitan la evolución de las relaciones de producción entre actores; una administración con el poder político monopolizado es usualmente reacia al cambio institucional por miedo a perder los beneficios de la exclusividad política, sin embargo existe la posibilidad de generar desarrollo con marcos institucionales políticos extractivos, más esto requiere una necesaria centralización política eficiente y gran presencia del estado en todo el territorio.

De igual forma, cuando los agentes comprenden que hacen parte de un conjunto de actores, los cuales también tienen problemas, objetivos, y un rol específico en la sociedad, se toman decisiones más racionales; los actores al interior de la estructura de gobernanza deben tener en cuenta la importancia y las consecuencias de los actos de la administración política, al igual que el papel que tienen en la sociedad, esto en razón de evitar las preferencias políticas dañinas para la comunidad y para los agricultores, y se pueda lograr de forma más eficiente el desarrollo sostenible de los territorios.

Básicamente, para que la estructura de gobernanza favorezca el establecimiento de mecanismos de conservación y la coordinación agro-ambiental, al interior de ella debe existir la combinación adecuada de los siguientes factores:

- ❖ El papel de los mercados en el gobierno
- ❖ La existencia de burocracias que traten asuntos ambientales
- ❖ El grado de formalización de las actividades económicas

- ❖ La coordinación horizontal entre los actores
- ❖ La calidad de los sistemas de información y su disponibilidad
- ❖ La calidad y cobertura de las redes formales e informales de información
- ❖ La existencia de métodos eficientes e infraestructura para la medición, monitoreo, y evaluación de los problemas ambientales y de los proyectos para tratarlos.
- ❖ La eficiencia y pertinencia de las reglas y procedimientos para la resolución de problemas.
- ❖ Los incentivos y oportunidades para promover la innovación y el conocimiento.

Estas características de la estructura de gobernanza, junto con el diseño y distribución de los derechos de propiedad, es lo que permite que se puedan desempeñar las innovaciones institucionales que se puedan iniciar desde los diferentes actores -sean productores o funcionarios públicos-. La naturaleza extractiva de una estructura de gobernanza y sus consecuentes derechos de propiedad poco claros, no permiten el desarrollo de procesos de coordinación agro-ambiental ni mucho menos de mecanismos de conservación.

### **C. LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA)**

**C.1 ¿Qué son los PSA?** Los Pagos por Servicios Ambientales son un mecanismo o un enfoque de conservación, el cual busca por medio de estímulos económicos directos, proteger zonas donde se encuentren ecosistemas en peligro, a causa de la indebida explotación de recursos y servicios ambientales; una empresa que contamina o algún otro ente público o privado, le paga a un campesino o a cualquier propietario de tierra donde se estén sobre-explotando los recursos naturales de un ecosistema importante, de tal forma que esta persona deje de realizar estas actividades –o al menos las modifique para que sean amigables con el ambiente-, y de esta forma se logre conservar el ecosistema en peligro (p.e. las empresas públicas de un municipio le pagan a los pobladores de las veredas rio

arriba para que las comunidades que allí viven no contaminen bajo ninguna circunstancia el agua que va a dar a la ciudad).

En el presente documento se trabajará más específicamente con la definición de PSA propuesta por Sven Wunder en el 2005 en sus Principios Básicos Esenciales<sup>56</sup>, de acuerdo a éste, un PSA es una transacción voluntaria donde un servicio ambiental –SA- bien definido, es comprado por al menos un comprador de SA, a por lo menos un vendedor de SA, si el vendedor asegura la producción el SA en las condiciones acordadas.

En esta definición existen cinco aspectos o criterios claves a señalar, los cuales identifican si un sistema de PSA es legítimo o no<sup>57</sup>:

- ❖ En primer lugar, debe ser un **acuerdo voluntario** entre ambas partes, tanto el comprador como el vendedor deben estar en capacidad de tener otras opciones de uso para sus recursos (el recurso del comprador es financiero, el recurso del vendedor es la tierra), es decir, que debe percibirse un costo de oportunidad por parte del vendedor del SA.
- ❖ Por otra parte, debe existir un **servicio ambiental bien definido**, los servicios ambientales son aquellos que proporciona el ecosistema para la sustentación de la vida humana y no humana (p.e. la dotación de aire necesario para respirar, y de la suficiente calidad para que no queme los pulmones). Lo que busca un comprador de SA es que alguien, en algún lugar del planeta, salve a los ecosistemas proveyendo un SA a la naturaleza, a manera de compensar la destrucción de los mismos servicios en ecosistemas

---

<sup>56</sup> WUNDER. Op. cit., p. 9.

<sup>57</sup> Ibíd., p. 9.

de otras partes del mundo. Sin embargo, sólo existen ciertos servicios ambientales comerciables o que pueden ser producidos voluntariamente por manos humanas -p.e. es muy dificultoso para un campesino que vive en la montaña producir el servicio de vertedero, que si ofrece el océano y es sobreexplotado por la industria energética-, normalmente, los SA más transados son: (1) secuestro y almacenamiento de carbono (siembra o protección de especies de plantas que absorban gases de invernadero), (2) protección de la biodiversidad (p.e. creación de corredores biológicos), (3) protección de cuencas hidrográficas, y (4) belleza escénica o conservación de paisajes naturales vivos.

Para que un sistema de PSA se lleve a cabo adecuadamente, es necesario que los compradores y vendedores definan qué servicio se va a proveer (secuestro de carbono), de qué manera (dejando de talar árboles), en qué medida (metros cúbicos de carbono absorbido), y con qué periodicidad se realizarán los monitoreos de la calidad del servicio y los pagos como tal (cada mes/semestre/año). Esto de tal forma que el comprador se encuentre satisfecho con el contrato –y el pago- acordado, y no tenga razones para incumplirlo.

- ❖ En tercer y cuarto lugar, en un sistema de PSA deben existir transacciones reales de recursos financieros entre **un comprador de SA y un vendedor de SA** bien definidos; aunque generalmente las transacciones pasan por medio de algún intermediario –sea una ONG o cualquier ente público o privado sin fines de lucro-, es necesario que las reglas estén claras entre compradores y vendedores de SA, deben existir intercambios de información para que la fiducia del contrato se mantenga.
- ❖ Por último, el vendedor debe **asegurar el aprovisionamiento del SA** acordado; igualmente, el comprador del SA debe mantener la regularidad en

los pagos acordados en el contrato respectivo, las garantías institucionales son un gran obstáculo en el diseño de sistemas de PSA en el cono sur, normalmente en los países en desarrollo no existen los mecanismos legales suficientes para hacer cumplir las condiciones de los contratos que se requieren para establecer un sistema de PSA<sup>58</sup>. Es necesario que el comprador del SA esté en capacidad de restringir los pagos, en caso tal de que el proveedor del SA incumpla su parte del contrato, de igual forma el vendedor debe estar en capacidad de establecer acciones legales en caso de que el comprador del SA incumpla con lo acordado en la negociación del contrato.

De esta forma, los PSA estrictos se caracterizan por tratar el tema de la conservación de forma directa, sin necesidad de que hayan razones altruistas o de paternalismo con el medio ambiente para que su objetivo se cumpla: cuidar los ecosistemas se vuelve un trabajo del campesino, y éste recibe una compensación monetaria por ello, por lo que no existe razón lógica para que éste deje de realizar las actividades de conservación; igualmente los mecanismos de PSA le garantizan al comprador del servicio, que de hecho sí se están cuidando los recursos y servicios ambientales, además de si el sistema es en verdad exitoso, el comprador también tiene la capacidad de monitorear las actividades que se realizan en la zona de conservación, por lo cual tampoco tendría razones para incumplir el contrato.

No obstante, el enfoque de los Pagos por Servicios Ambientales es nuevo, existen varios mecanismos de conservación que ya han demostrado su eficacia en algunos aspectos y sus falencias en otros. Normalmente los enfoques de conservación son

---

<sup>58</sup> En el caso colombiano puede existir una excepción a esta regla, más adelante en este documento se define y analiza el mecanismo legal de la 'servidumbre ecológica' derivado de la servidumbre predial, descrita en el Código Civil Colombiano, -Artículo 879- (Grupo Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada [G-5] 2010).

ineficientes cuando su objetivo principal es el bienestar de los ecosistemas naturales, y se deja a un lado el bienestar de la comunidad que se está interviniendo.

**C.2. Otros enfoques de conservación diferentes a los PSA.** Actualmente existen diversos tipos de mecanismos de conservación, todos comparten el objetivo de conservar algunas o todas las características de los ecosistemas –biodiversidad, calidad de suelos, calidad del agua, concentración de carbono en el aire- a los que van dirigidos<sup>59</sup>, sin embargo, los métodos para alcanzar dicho objetivo varían con cada mecanismo de conservación, estos deben diseñarse de acuerdo a las condiciones del terreno a tratar y de las necesidades de la comunidad que lo habitan (p.e. no sería lógico un programa para la conservación de una reserva indígena que incluya compensaciones monetarias, en sociedades donde el dinero no tiene valor de cambio y su valor de uso es muy bajo); de allí surge la necesidad de analizar qué tan pertinentes son los mecanismos a la hora de conservar cierto tipo de ecosistemas. Los Pagos por Servicios Ambientales son un enfoque de conservación distinto a los que se han venido llevando a cabo en los países del cono sur del planeta.

En la figura 6, se ubican los enfoques de conservación más utilizados a nivel general -y en Colombia- respecto a dos criterios: en primer lugar, qué tan direccionado se encuentra el enfoque hacia la conservación como tal, sin tener en cuenta los estímulos monetarios; y segundo, qué tan importantes son los incentivos económicos para que el enfoque pueda llevarse a cabo, sin tener en cuenta qué tan

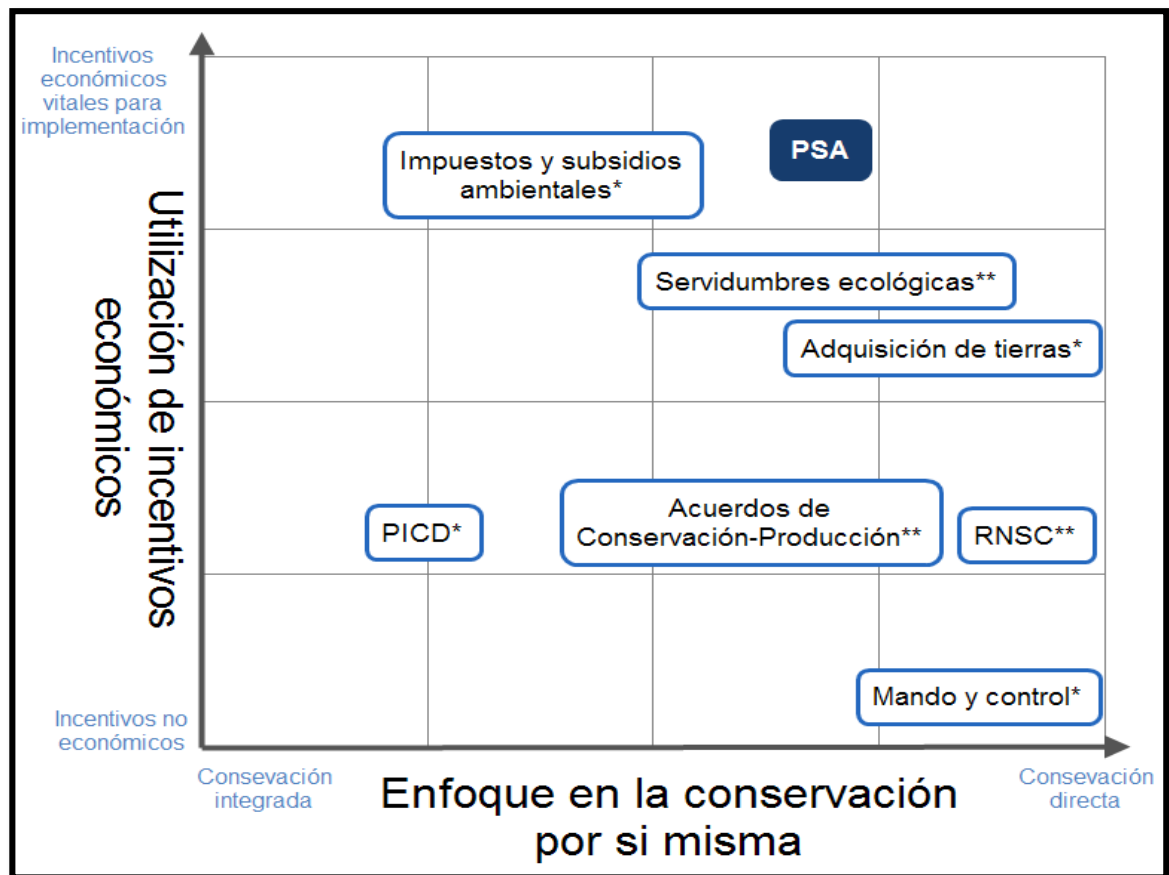
---

<sup>59</sup> GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA – G5. Mecanismos de conservación privada: una opción viable en Colombia. Primera Edición. Bogotá: La Imprenta Editores S.A, 2010. 58 p. ISBN: 978-958-44-7490-2. [en línea]. Consultado el enero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/CARTILLA-MECANISMOS-FINAL.pdf>



bueno o malo sea para la conservación de los ecosistemas. Es importante señalar que los enfoques mencionados no son todos los existentes, ni mucho menos todos los utilizados hasta ahora en Colombia, más si los más populares y aquellos que han demostrado cierta eficacia<sup>60</sup>.

**Figura 6. Comparación PSA y otros enfoques de conservación.**



Fuente: WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

<sup>60</sup> WUNDER. Op. cit., p. 12.

De esta manera, las operaciones de mando y control se encuentran en extremo hacia la derecha y hacia abajo del gráfico de la figura 6, estas operaciones comprenden limitaciones impuestas por el estado sobre territorios que deben ser conservados, de esta forma se garantiza casi en un ciento por ciento la conservación de los ecosistemas, además que no es caro –suponiendo que los costos de transacción sean bajos- para el estado el mero hecho de declarar una zona como protegida<sup>61</sup>. Lo mencionado anteriormente, no quiere decir que declarar todas las zonas rurales del país como Parque Natural Nacional sea la solución más eficiente para fomentar la conservación, cada uno de los enfoques responde a una o varias necesidades de un territorio en cuestión, y la utilización de uno no desacredita al otro: sin duda un plan de mejoramiento para una vereda-municipio-departamento podría incluir varios de los enfoques mencionados en el gráfico, incluyendo por supuesto los Pagos por Servicios Ambientales.

Por otro lado, los Proyectos Integrales de Conservación y Desarrollo –PICD- (ubicados en la parte inferior izquierda) son mecanismos que tratan de resolver el problema de la conservación desde la pobreza de las comunidades que habitan en el territorio<sup>62</sup>, es decir, que si: *se saca a la comunidad de la pobreza, entonces: estos contaminarán menos*. Este tipo de proyectos, aunque muy populares, no logran establecer resultados positivos en ninguno de sus dos frentes de acción, ya que la conservación de los ecosistemas *es un resultado del proyecto* más no es algo implícito en el contrato con la comunidad; la efectividad de este enfoque depende en gran medida de la disposición y el interés que tengan los pobladores en la conservación de los recursos y servicios ambientales de los que gozan. En contraste, los PSA tienen como condicionalidad para la recepción de los recursos, que sí se esté mejorando la calidad de los servicios ambientales.

---

<sup>61</sup>Ibíd., p. 13.

<sup>62</sup> Ibíd., p. 12.

Los Pagos por Servicios Ambientales son un mecanismo para el fomento de la conservación al igual que el resto de los mencionados en el gráfico; entre más a la derecha se encuentre el enfoque, mayor será su efectividad a la hora de conservar los ecosistemas, y entre más arriba se encuentre, más dependiente se encuentra de los estímulos monetarios.

En tercer lugar, las operaciones de adquisición de tierras son enfoques que tratan directamente la conservación, además de ser muy efectivas, el problema allí es el costo de este mecanismo, como bien lo explica su nombre, se trata de comprar predios donde se ubiquen importantes ecosistemas y no hacer nada en ellos a razón de conservar su biodiversidad y demás características<sup>63</sup>, falta decir que, el estado necesitaría un fondo muy grande para compra de predios si quisiera adoptar este tipo de medidas. Además la compra de tierra desplazaría a la comunidad en caso tal de que ésta sobreviva, en gran medida, de alguna actividad productiva que se desarrollara en el predio a conservar. A modo de ejemplo, sería un poco problemático comprar todos los predios en la cuenca de un río importante con el objetivo de proteger las fuentes hidrográficas de alguna ciudad, sería más fácil –y más barato- negociar con los campesinos de la zona y hacer un acuerdo para que estos no contaminaran el río, esto a cambio de algún incentivo económico o en especie (dependiendo de las características de la comunidad).

Cercano a los PSA se encuentran los impuestos y subsidios ambientales, estos últimos comparten la dependencia económica de los primeros –no es posible la grabación de impuestos y la concesión de subsidios sin dinero de ambas partes-, más los PSA *compran más directamente* la conservación de los ecosistemas, mientras que los palos y las zanahorias fiscales tienen como fin la modificación en el consumo de los recursos y servicios ambientales, no el aumento de su calidad o

---

<sup>63</sup> Ibíd., p. 15.

cantidad, por esta razón los impuestos y subsidios se encuentran más a la izquierda que los PSA.

- i. **Enfoques de conservación privada en Colombia.** En el caso de los mecanismos de conservación privada más utilizados en Colombia, según el informe del Grupo Colombiano Interinstitucional de Herramientas de Conservación Privada G-5 en el 2010, se encuentran, en primer lugar, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)<sup>64</sup> en la figura 6, éstas constan de declarar voluntariamente un predio privado, o parte de este, como una reserva natural, esto a razón de proteger las características del ecosistema que allí se encuentra. Este procedimiento es llevado a cabo por los propietarios cuando quieren conservar en el largo plazo las características ambientales de su terreno, ya sea por razones altruistas con el medio ambiente o bien sea por dejarles a sus descendientes un patrimonio rico en *capital natural*<sup>65</sup>. Las RNSC están dirigidas directamente a la conservación, mas no es absolutamente necesaria la utilización de incentivos monetarios, por tal razón se ubica en la parte inferior derecha de la figura 6.

Otro popular enfoque de conservación usado en Colombia son los Acuerdos de Conservación-Producción:

El Acuerdo de Conservación-Producción es una herramienta de negociación entre dos o más actores alrededor del ordenamiento de actividades relacionadas con la producción, la conservación y el manejo (preservación, uso, manejo y aprovechamiento) de los recursos existentes en una finca o predio privado, y responden a cumplir las

---

<sup>64</sup> GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA. Op. Cit., p. 15.

<sup>65</sup> El concepto de 'capital natural' no es usado en su significado más amplio en este caso: un stock de capital natural tiene implícita la capacidad ser explotado (explotar la tierra fértil para sembrar mejores cultivos, explotar el agua para hacer una hidroeléctrica), sin embargo, si un predio es una RNSC el capital natural que allí se encuentra no puede ser explotado de esta manera.

necesidades de conservación en una escala mayor o de paisaje, p.e. micro-cuenca o cuenca<sup>66</sup>.

Estos acuerdos son voluntades entre varias personas (jurídicas o naturales) simplemente para no deteriorar el ecosistema existente en los terrenos de las personas que se incluyan en el acuerdo, la diferencia con otros enfoques de conservación como las RNSC y la compra de terrenos, es que en este caso está permitido el desarrollo de actividades productivas en el predio, siempre y cuando sean ambientalmente sostenibles. No obstante, tiene en común con las RNSC la independencia que ésta tiene de los incentivos económicos para el funcionamiento, no es necesario el uso de transacciones monetarias para que los dueños de los predios accedan a la realización del acuerdo, por tal motivo los Acuerdos de Conservación-Producción se encuentran en la parte inferior central del gráfico en la figura 6.

En tercer lugar, la servidumbre ecológica es un mecanismo legal mediante el cual un predio limita los derechos de su propiedad –parcial o totalmente- de manera voluntaria, en favor de otro predio de distinto dueño, con el fin de mantener la cantidad y la calidad de los recursos y servicios ambientales existentes en el mismo<sup>67</sup>. Cuando se establece una servidumbre ecológica un predio sirviente y un predio dominante establecen un contrato, el predio sirviente debe generar una utilidad –sea o no económica- para el predio dominante, y entre ambos eligen las condiciones de la transacción, tanto como las penalizaciones que no se lleven a cabo por alguno de los dos predios involucrados.

Es importante señalar que el establecimiento de una servidumbre ecológica tiene varias implicaciones a saber<sup>68</sup>:

---

<sup>66</sup> GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA. Op. Cit., p. 15.

<sup>67</sup>Ibíd., p. 20.

<sup>68</sup>Ibíd., p. 20

- ❖ Es necesario el establecimiento de un objetivo de conservación a seguir por la servidumbre, así como una línea base del predio sirviente que incluya las características del ecosistema natural que allí se encuentra.
- ❖ Debe elaborarse un contrato donde: (1) se especifique la calidad de los predios (cuál es sirviente y cual dominante) y sus características generales, (2) las actividades llevadas a cabo en el predio hasta ahora y la importancia del ecosistema que allí se encuentra, (3) la identificación del predio donde se realizará la servidumbre y el área donde ésta regirá, (4) las actividades y usos permitidos dentro del área de la servidumbre, (5) la duración de la servidumbre, (6) las obligaciones y responsabilidades de las partes y los recursos que serán aportados por cada una, (7) los mecanismos y actores para la realización del monitoreo del área donde se establezca la servidumbre, y (8) los mecanismos y procedimientos a saber en caso tal de que alguna de las partes incumpla con las condiciones acordadas.
- ❖ Es necesaria la firma de la escritura pública e inscripción ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos; este procedimiento garantiza -al menos en parte- que el contrato que se realice para el establecimiento de los PSA sí tenga el aval de una institución legal establecida, y por lo tanto haya a quién acudir en caso tal del incumplimiento del contrato por parte de cualquiera de los actores (compradores y vendedores de SA, intermediarios).

Aunque las servidumbres ecológicas no tienen un marco legal específico en Colombia, es el instrumento legal que da el mayor número de garantías para el establecimiento de un sistema de PSA, tanto para compradores como para vendedores de servicios ambientales; como se observa en la lista de las implicaciones anteriormente descrita, es necesaria la descripción del servicio a prestar y las actividades que se lleven a cabo en el predio –servicio ambiental a ofrecer-, la identificación de las partes –comprador y vendedor del SA-, las

condiciones de negociación –cuánto se pagará por el SA y con qué periodicidad-, los mecanismos de control –monitoreo del SA producido-, y cómo se castigarán a las partes que no cumplan con el acuerdo –castigo al vendedor de SA en caso tal de que no produzca adecuadamente y castigo al comprador en caso que no pague sin justa razón-. Es por esto que las servidumbres ecológicas son la mejor herramienta en Colombia para el establecimiento de mecanismos de PSA entre un comprador y un vendedor privado directo, en caso tal que el comprador del SA sea una institución del gobierno con un fondo público para la conservación, los instrumentos a utilizar pueden diferir.

En conclusión, los Pagos por Servicios Ambientales son un enfoque de conservación eficiente, esto en tanto se quiera lograr la manutención y crecimiento de la calidad y cantidad de los recursos y servicios ambientales de los ecosistemas, esto sin prescindir del bienestar económico y social de la(s) comunidad(es) que interactúa(n) directamente con el medio natural.

**C.3. Limitaciones de los PSA.** Aunque las ventajas que puede traer la adecuada implementación de un sistema de PSA son muchas, este enfoque no está diseñado para todos los conflictos ecológicos que existen, ni mucho menos para todos los ecosistemas en peligro<sup>69</sup>. Es necesario establecer el verdadero alcance de este mecanismo de conservación; la actividad productiva que se desarrolla en el sector, las características de los propietarios de la tierra, así como las de toda la comunidad, son algunos de los factores que intervienen en el éxito o el fracaso de un sistema de PSA.

---

<sup>69</sup> WUNDER. Op. cit., p. 14.

Principalmente, existen dos interrogantes que determinan la verdadera pertinencia de un sistema de PSA<sup>70</sup>, en primer lugar, en caso tal de que se implementaran los pagos ¿Existirán cambios verdaderos en la conservación del ecosistema en específico? ¿De verdad hay un ecosistema en riesgo? o en vez de eso, se realizarán pagos por actividades de conservación que de todas formas hubieran sucedido de no existir los PSA; en segundo lugar, se debe analizar ¿Qué tan rentables son las actividades que se desarrollan actualmente en la zona que se quiere conservar? Y qué tan grande debe ser el subsidio o el pago por el SA, para que los propietarios privados de la tierra se vinculen voluntariamente a un programa de PSA.

**C.3.1. Capacidad real de generar cambios en la conservación.** Para asegurar la sostenibilidad en el largo plazo de este tipo de sistemas, es necesario que con los PSA se dé un mejoramiento real en la conservación del medio ambiente: los estímulos económicos deben generar un punto de inflexión en la curva de la cantidad de servicios ambientales que produce el ecosistema a intervenir en el tiempo<sup>71</sup>.

No tendría sentido establecer un sistema de PSA en una zona donde ya se están realizando actividades de conservación de tal manera que una nueva fuente de ingreso no haría gran diferencia, al menos desde el punto de vista de la conservación, ya que la calidad de vida como tal de la comunidad sí podría verse afectada positivamente por las nuevas entradas de dinero, es decir, el PSA tiene como objetivo el mejoramiento tanto del subsistema económico y social como del subsistema ambiental, por lo que es necesario analizar si la comunidad generará un

---

<sup>70</sup> Ibíd., p. 14.

<sup>71</sup> Ibíd., p. 15.



aumento real en la tasa de crecimiento de la producción de SA<sup>72</sup>, además de mejorar las condiciones de vida de las personas que se benefician de los pagos.

Si el establecimiento de un sistema de PSA no logra un desarrollo económico y sostenible en el largo plazo, es necesaria la aplicación de otros enfoques de conservación diferentes a los pagos monetarios directos, el dinero utilizado para pagarles a los campesinos podría estarse utilizando en otro tipo de programas más eficientes con miras hacia la conservación controlada y directa<sup>73</sup>, o bien sea invertido en fondos para el establecimiento de PSA en lugares donde en verdad se estén dando las condiciones necesarias para que los pagos sí sean eficientes.

Para saber si un enfoque de PSA es adecuado para una zona en específico, es necesario establecer una línea base de la cantidad de servicios ambientales que se producen en el ecosistema a intervenir –o al menos un indicador aproximado-, p.e. tasa de reforestación o deforestación, cantidad de toneladas de carbono absorbidas, fertilidad de la tierra o algún otro indicador de la calidad del suelo, etcétera; esto con la finalidad de saber el impacto de las actividades productivas en el ecosistema y el futuro impacto de los estímulos monetarios de los PSA<sup>74</sup>.

En la figura 7, se señalan tres tipos de línea base o punto de partida, donde el servicio ambiental a tratar es la cantidad de depósitos de carbono en el bosque, este SA consiste en la absorción de gases de efecto invernadero –GEI- por parte de las diferentes especies de plantas que se encuentran en el bosque: a medida que hay más plantas (se siembran más árboles, se reemplazan monocultivos etcétera)

---

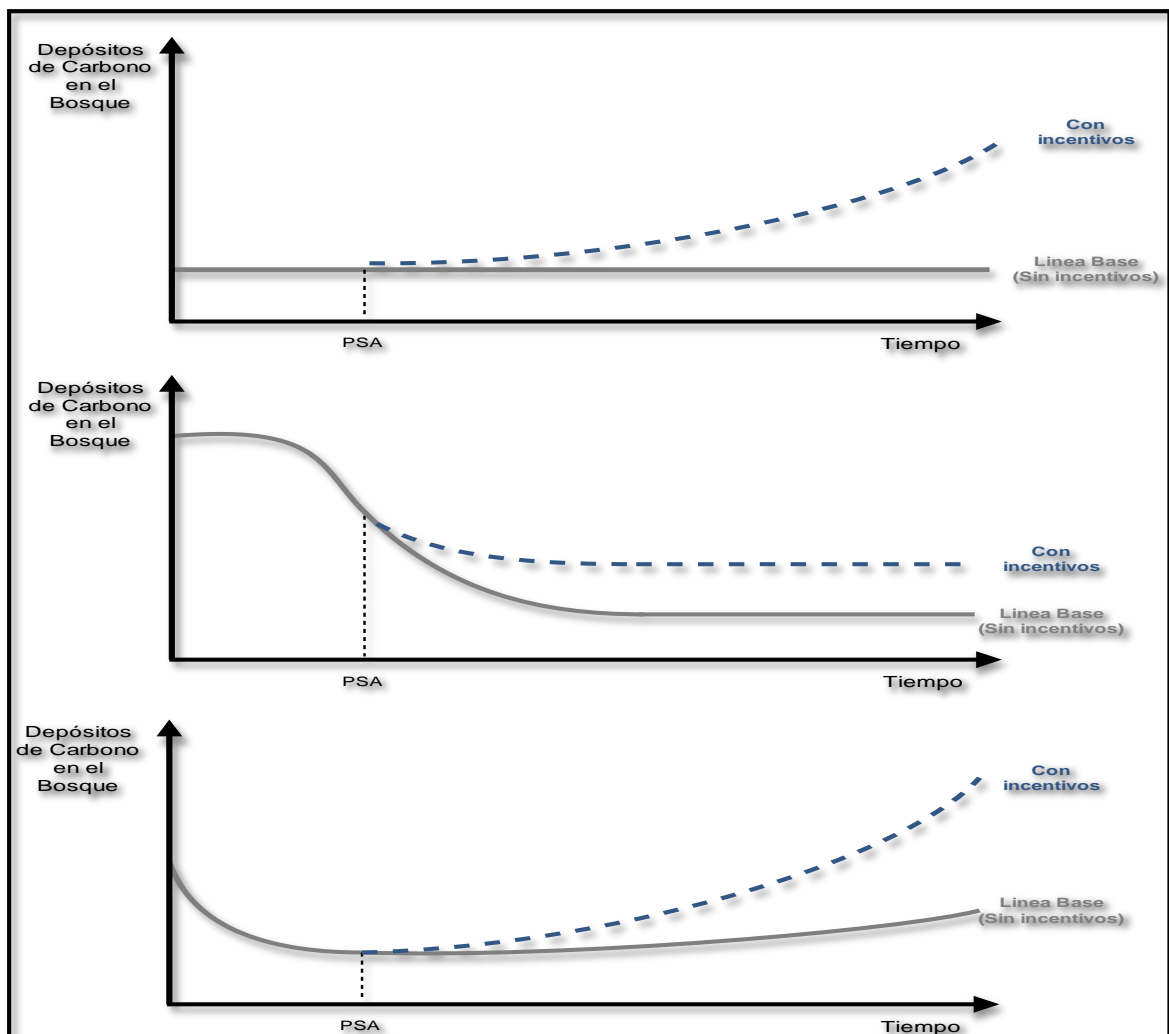
<sup>72</sup> Para dar una explicación más *económica*, podría interpretarse que los PSA son viables siempre y cuando la inserción de los pagos genere un aumento en la *productividad marginal de servicios ambientales* del ecosistema de la zona de análisis, sin embargo, esta conclusión no se incluye en el documento debido a que lleva inherente la existencia de una *función de producción de SA*, a la cual se le podrían realizar procedimientos matemáticos de tal forma que se estableciera una *función de productividad marginal de SA*. El cálculo de una función de producción de este tipo ya es algo lo bastante complejo, y mucho más considerar la utilización de cálculo diferencial para establecer una ecuación de productividad marginal de SA, la existencia de estas ecuaciones es subjetiva y sólo se utilizan para explicar de mejor manera el comportamiento alrededor de los PSA.

<sup>73</sup> *Ibíd.*, p. 15.

<sup>74</sup> *Ibíd.*, p. 15.

mayores son los depósitos de carbono que absorbe el ecosistema, es decir, hay una producción de servicios ambientales –y una destrucción de los mismos cuando disminuye la flora de los terrenos-. La cantidad de SA ofrecidos por el ecosistema se relaciona en el tiempo, de tal forma que se crea una línea imaginaria que representa el panorama general –a nivel de conservación- de la zona a intervenir.

**Figura 7. Líneas base generales o puntos de partida.**



Fuente: WUNDER, Sven. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. En: CIFOR Occasional Paper. 2006. no 42. Centro Internacional de Investigación Forestal, Indonesia. ISSN 0854-9818

Básicamente existen tres tipos de líneas base dependiendo de las actividades que se lleven a cabo en la zona de análisis: (a) una línea base estática, donde en realidad no hay deterioro del ecosistema, (b) una línea base de deterioro, donde las actividades productivas producen conflictos ecológico-distributivos, y (c) una línea base de mejoramiento, donde la comunidad –por cuenta propia- desarrolla actividades de conservación.

Además en la figura, se señala un punto de implementación del sistema de PSA en el tiempo, de esta forma se puede también establecer una línea base secundaria que muestre los efectos que tienen los incentivos económicos en la producción de servicios ambientales –o en este caso, la producción de depósitos de carbono-, esta línea base secundaria establece el escenario hipotético donde ya se están realizando los pagos a la comunidad, se esperaría que con un incremento de los ingresos a causa de realizar actividades conservacionistas, la comunidad aumente la intensidad de estas actividades con el tiempo; por este motivo la línea base secundaria muestra un ecosistema con una mayor producción de SA en comparación a si no existieran los pagos directos, por tal motivo, la diferencia entre la línea base sin incentivos económicos (gris) y la línea secundaria con pagos directos (azul punteada) representa la adicionalidad que proporcionan los PSA a la conservación del ecosistema.

Existen tres tipos de líneas base generales –o escenarios- que se pueden dar en los diferentes casos<sup>75</sup>:

- ❖ La **línea base estática** –primera gráfica en la figura 7- representa un panorama donde no se están realizando actividades que deterioren o mejoren las características de los ecosistemas, es decir, son terrenos donde

---

<sup>75</sup> Ibíd., p. 14.

—normalmente— no se están realizando ningún tipo de actividades productivas; puede tratarse de una reserva natural, un aglomerado de terrenos de recreación o bien sea partes de predios destinados exclusivamente a conservar el paisaje (ecoturismo); en estos escenarios los sistemas de PSA tienen la finalidad de incentivar actividades conservacionistas en lugares con ecosistemas que podrían verse en peligro. La adicionalidad en este tipo de escenarios suele ser menor que en otros con diferentes líneas base, cuando la comunidad no se está relacionando continuamente con el ecosistema, es difícil establecer cuáles serán los mecanismos mediante los cuales la comunidad ofrecerá los SA para estos sean comprados.

- ❖ La **línea base de deterioro** —segunda gráfica en la figura 7- muestra un escenario donde sí se están llevando a cabo actividades que dañan la cantidad de los servicios ambientales producidos, en el caso tratado en la figura —con la cantidad de depósitos de carbono absorbidos por el bosque en el tiempo- podría tratarse fácilmente de actividades intensivas de extracción de materias primas o cualquier otro tipo de actividad productiva que requiera la deforestación del bosque; en este tipo de circunstancias los sistemas de PSA tienen como finalidad disminuir —o en su defecto detener por completo- la intensidad de las actividades productivas que generan los conflictos ecológicos. En este tipo de escenarios los PSA poseen el mayor nivel de adicionalidad posible, se ataca directamente la causa de los conflictos ecológico-distributivos que se desarrollen en la zona.
- ❖ Por último, la **línea base de mejoramiento** —tercera gráfica en la figura 7- constituye un escenario donde ya se están realizando actividades con fines conservacionistas, teniendo en cuenta el servicio ambiental escogido en la figura, podría tratarse de tala planificada de árboles; en este contexto los PSA son una herramienta útil para, en primer lugar, estimular el mantenimiento de

dichas actividades conservacionistas, y segundo, incentivar a otros potenciales actores a vincularse al sistema (aumentar la cobertura del programa). La adicionalidad cuando la línea base es de mejoramiento variaría mucho, puede tanto darse una adicionalidad nula como una intermedia, esto dependerá de qué tan pertinente y eficiente sea el sistema de PSA en la zona donde se quiera implementar, la comunidad decide si ser más intensivos con las actividades conservacionistas que ya se están realizando si se implementan los pagos, o bien podrían simplemente mantener inalterada su estructura productiva y recibir más dinero aún por algo que ya estaban y seguirán haciendo.

El rasgo clave en la determinación de una línea base y una línea secundaria hipotética, es la muestra de la posible adicionalidad que pueda traer el sistema de PSA a la comunidad a intervenir, qué tanto hacen la diferencia los incentivos económicos a la hora de conservar garantiza que los oferentes del SA quieran mantener el contrato, al igual que el demandante del mismo se sentirá satisfecho de que su dinero esté siendo utilizado de forma eficiente. Por este motivo, es de gran importancia señalar que en aquellos escenarios donde se presente un bajo nivel hipotético de adicionalidad, es necesario pensar en métodos alternativos a los PSA para lograr un desarrollo sostenible en la comunidad.

**C.3.2. Rentabilidad de actividades productivas generadoras de conflictos ecológico-distributivos.** El objetivo de los incentivos económicos en los mecanismos de PSA es cubrir el costo de oportunidad que perciben los campesinos al decidir no contaminar, es decir, que los productores deben recibir un monto de dinero, de tal

forma que otras actividades productivas que si generan conflictos ecológicos se perciban como menos rentables<sup>76</sup>.

En este caso, el costo de oportunidad de realizar actividades en pro de la conservación, es determinado por la rentabilidad de aquellas actividades que producen conflictos ecológicos<sup>77</sup>; como se señaló anteriormente en esta sección, para que un PSA sea considerado como tal, es necesario que las acciones de todos los actores sean voluntarias, por lo tanto el productor del SA debe conservar en lugar de contaminar de forma voluntaria, esto debe lograrse, a razón de que con la ayuda de los pagos directos –provenientes de los programas de PSA-, que las actividades conservacionistas sean a la luz de los empresarios rurales más rentables que aquellas actividades que necesariamente requieren un deterioro de los ecosistemas.

Cuando los pagos por los SA de verdad cubren otras opciones hipotéticas de producción, se puede asegurar fácilmente la oferta de los servicios ambientales, sin embargo, cuando las actividades productivas que se quieren detener o controlar con los PSA son demasiado rentables, es muy difícil que la comunidad se comprometa –al menos en su mayoría- a conservar los ecosistemas<sup>78</sup>. Los daños ambientales que también tienen consecuencias en el modo de vida de las personas, son tomados como de poca importancia cuando se comparan con daños o modificaciones directas en los ingresos de la unidad familiar (las consecuencias sociales y económicas de las actividades productivas que afectan al ecosistema, no son tan inmediatamente percibidas como las que afectan los ingresos), se prefiere mantener o mejorar las condiciones de vida a costa del bienestar del ecosistema, a

---

<sup>76</sup> Más adelante en este documento se desarrolla un modelo en base al de Nuppenau (2002) que permite un cálculo aproximado del costo de oportunidad que algunos tipos de campesinos perciben al poner en práctica actividades conservacionistas.

<sup>77</sup> WUNDER. Op. cit., p. 15.

<sup>78</sup> *Ibíd.*, p. 16.

sacrificar los ingresos del hogar por razones altruistas con la naturaleza o comunidades ajenas.

Por tal razón, es necesario que el precio pagado por los SA satisfaga las percepciones más inmediatas que tienen los empresarios rurales de los rendimientos que podrían tener (o han tenido históricamente) otras actividades productivas en sus terrenos, teóricamente, una *función de producción de actividades alternativas generadoras de conflictos*, tendría un mejor uso para la determinación del precio de los SA, que una *función de producción de servicios ambientales en el ecosistema*<sup>79</sup>.

Ya que el precio del servicio ambiental debe ser considerado en base a las actividades que se pueden desarrollar en el terreno, y no en base a los daños directos o indirectos que las mismas puedan causar en el ecosistema, en aquellas zonas donde se realizan actividades demasiado rentables, es imposible la implementación de un sistema de PSA –al menos en su forma estricta-<sup>80</sup>. Esto se debe a que el costo de oportunidad de no contaminar es demasiado alto cuando se desarrollan este tipo de actividades, y es improbable que algún comprador de SA público o privado pague una cifra suficiente para cubrir este costo.

Zonas afectadas por conflictos ecológicos generados por industrias o agroindustrias muy rentables –minería de metales preciosos, explotación de energía, grandes hidroeléctricas, grandes plantaciones de cultivos transgénicos o monocultivos- no están al alcance de enfoques de conservación como los Pagos por Servicios

---

<sup>79</sup> Como se ha dicho en una nota anterior, la existencia de estas “funciones de producción” de Servicios Ambientales es hipotética, sólo se mencionan con fines explicativos.

<sup>80</sup> WUNDER. Op. cit., p. 26.

Ambientales<sup>81</sup>. Los sistemas de PSA están diseñados para zonas donde se desarrollen actividades productivas contaminantes marginalmente más rentables que aquellas actividades deseadas que produzcan Servicios Ambientales, es decir que los programas que incluyan la utilización de PSA deben estar dirigidos a beneficiar a los empresarios rurales pequeños y medianos, dueños de predios donde existan ecosistemas reconocidos en peligro.

Es de gran importancia señalar –nuevamente- que la eficiencia, eficacia, y pertinencia de un sistema de PSA depende en total de las condiciones de la zona a conservar, aunque en este documento se describan los alcances y limitaciones de este mecanismo de conservación, es necesario que antes de llegar a cualquier conclusión se analice con detalle la estructura económica e institucional de los agentes económicos involucrados en los proyectos, de tal forma que pueda tener un aproximado de hasta qué punto los PSA pueden generar desarrollo económico sostenible en una zona en específico.

---

<sup>81</sup>Ibíd., p. 26.



## MARCO REFERENCIAL

Quinchía se encuentra a 1.830 metros sobre el nivel del mar (msnm) está ubicado en el nororiente del departamento de Risaralda sobre la Cordillera Occidental, a 110 km de Pereira capital del departamento y limita al norte con el Municipio de Riosucio; Al sur con Anserma, por el oriente con los municipios de Filadelfia y Neira y por el occidente con el Municipio de Guática. Tiene una superficie de 140 km<sup>2</sup> y una temperatura promedio de 18 grados centígrados<sup>82</sup>.

Quinchía fue fundada el 29 de noviembre de 1888 con la orientación de los sacerdotes Simón de Jesús Herrera y José Domingo Sánchez. En tal fecha desapareció Quinchía Viejo al trasladarse las imágenes y los ornatos al sitio actual y al tumbarse los últimos ranchos del antiguo caserío. La ordenanza número 5 del 12 de marzo de 1919 dio nacimiento legal al municipio de Quinchía en el entonces Departamento de Caldas. En 1966, al crearse el departamento de Risaralda, Quinchía pasa a hacer parte de esa nueva unidad administrativa<sup>83</sup>.

Su territorio está constituido en su mayoría por áreas rurales abarcando el 99% (140.2 km<sup>2</sup>) y el restante 1% (0.8 km<sup>2</sup>) en área urbana<sup>84</sup>. La actividad económica del municipio de Quinchía, como su territorio, esta principalmente establecida en el área rural, ya que la actividad se concentra en el sector primario, principalmente en dos actividades, en los cultivos de; Café, caña panelera, yuca, plátano y mora; y en la actividad minera, con la explotación de oro como principal producto y el carbón en menor medida.

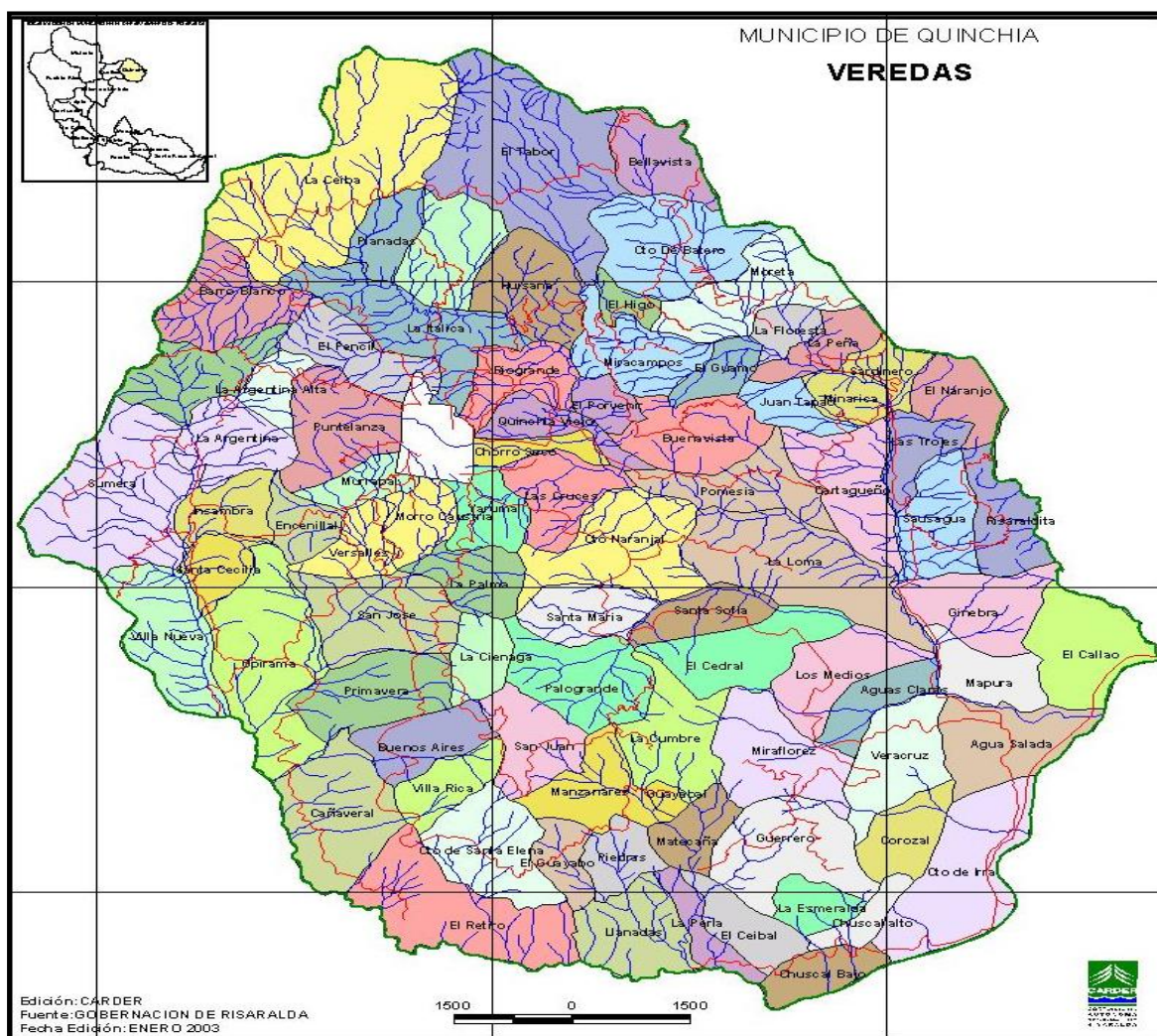
---

<sup>82</sup> ALCALDÍA DE QUINCHÍA. Nuestro municipio – Información general. {en línea}. Disponible en: [http://www.Quinchía-risaralda.gov.co/informacion\\_general.shtml#geografia](http://www.Quinchía-risaralda.gov.co/informacion_general.shtml#geografia)

<sup>83</sup> *Ibíd.*, p. Geografía

<sup>84</sup> *Ibíd.*, p. Geografía

**Figura 8. División política, Quinchía (Risaralda)**



Fuente: CARDER<sup>85</sup>

El municipio está conformado por 4 corregimientos (Santa Helena, Irra, Naranjal y Batero) y 83 veredas en las que destaca un terreno quebrado, la existencia de los tres pisos térmicos, una alta biodiversidad, y la presencia de 12 micro cuencas que

<sup>85</sup> CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE RISARALDA. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://www.carder.gov.co/>

hacen parte de las cuencas de 3 ríos (Rio Quinchía, Rio del Oro, y Rio Opirama), y que sirven de afluentes de múltiples quebradas.

El municipio de Quinchía, hace parte de las 11 cabeceras municipales consideradas Paisaje Cultural Cafetero (PCC) en Risaralda, en un área de 826 hectáreas como zona principal y 1552 hectáreas como zona de amortiguamiento, declaradas por el comité de patrimonio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Mediante la decisión 35 COM 8B.43<sup>86</sup>, como Patrimonio Cultural de la Humanidad por ser una zona de características especiales y únicas en las que factores culturales, económicos y sociales relacionados al cultivo del café han convergido hasta crear unas condiciones únicas. Esta declaratoria exige la puesta en marcha de estrategias institucionales entre los entes involucrados, como entidades territoriales del orden nacional, territorial, municipal, corporaciones autónomas regionales, y el ministerio de cultura, las cuales garanticen la conservación a través de un plan de manejo y protección detallado que permita la conservación de los valores invaluable del paisaje<sup>87</sup>.

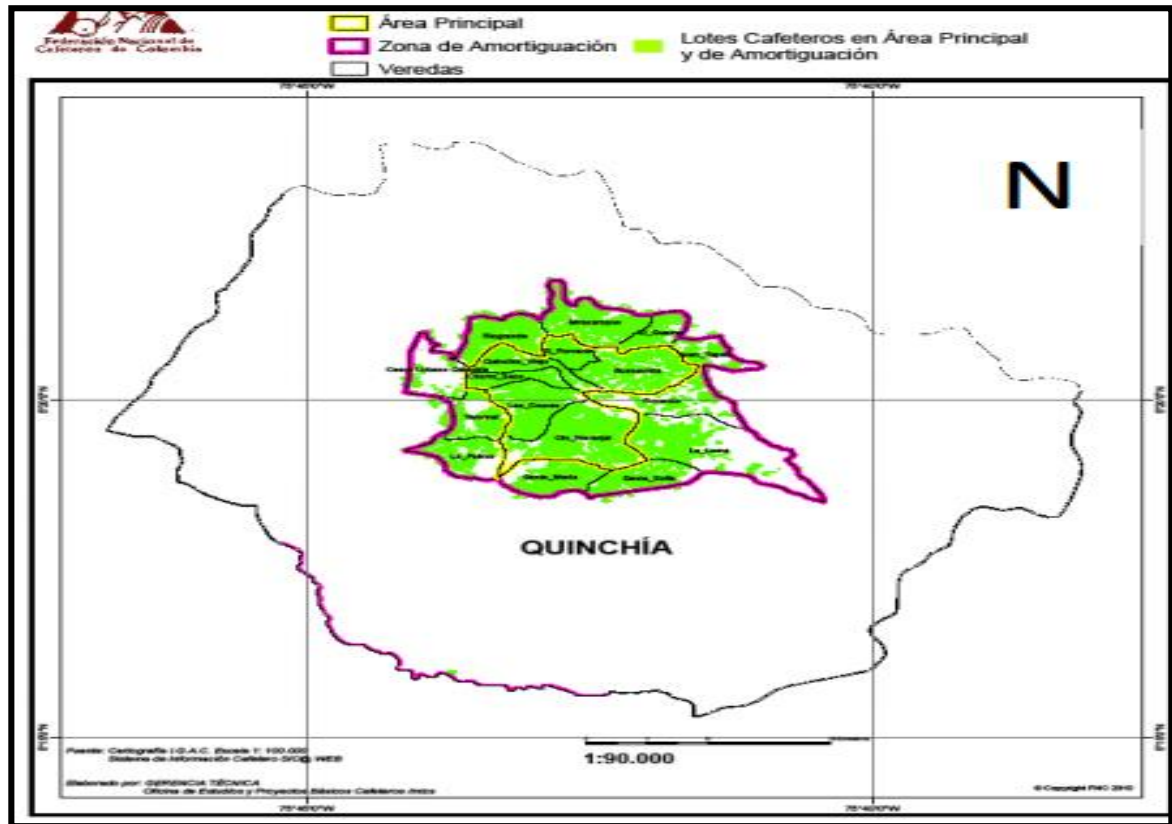
Esto significa que los entes municipales deben alinear el plan de ordenamiento territorial con el plan de manejo y preservación del PCC con el fin de crear políticas que vayan acordes con la conservación del medio ambiente como factor principal para preservar y mejorar las condiciones que afectan al Paisaje Cultural Cafetero.

---

<sup>86</sup> PAISAJE CULTURAL CAFETERO. Descripción. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://paisajeculturalcafetero.org.co/contenido/descripcion>

<sup>87</sup> UNESCO. El Paisaje cultural del café de Colombia. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://whc.unesco.org/en/list/1121/>

**Figura 9. Área Paisaje Cultural Cafetero - Quinchía (Risaralda)**



Fuente: Paisaje Cultural<sup>88</sup>

Gracias a todos sus atributos ambientales, los cuales hacen de Quinchía un municipio de alta importancia en el contexto departamental para la conservación del entorno y a las actividades humanas que amenazan estos atributos, como la presencia de actividades agrícolas y mineras en la zona, se han declarado distintas zonas de manejo ambiental especial, que suman alrededor de 405 hectáreas, entre las cuales se encuentran: una zona declarada por el acuerdo municipal 032 del 10

<sup>88</sup> PAISAJE CULTURAL CAFETERO. Quinchía Risaralda. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://paisajeculturalcafetero.org.co/static/files/quinchiarisaralda.pdf>

de septiembre de 1996 como parque natural municipal; (El Parque Natural Municipal Cerro Gobía) y diez zonas declaradas como áreas de conservación, protección, recuperación e interés paisajístico. Estas áreas de manejo ambiental especial junto con el PCC, sirven como resguardo de los atributos ambientales del municipio, pero actualmente se encuentran en riesgo por la presencia de actividades productivas dentro estas y otros factores que afectan las propiedades ambientales de estas áreas y por ende del municipio.

**Tabla 1. Áreas declaradas de conservación, protección e interés paisajístico Quinchía Risaralda.**

<b>CERRO</b>	<b>Altura sobre el nivel mar</b>	<b>Extensión (Has)</b>
<b>Cerro Batero</b>	1.850 – 2.000	22
<b>Cerro Puntelanza</b>	2.000 – 2.100	5
<b>Cerro Cantamonos</b>	1.900 – 2.050	5
<b>Cerro Opiramá</b>	1.850 – 2.000	5
<b>Cerro San Antonio</b>	1.250 – 1.350	23
<b>Cerro Ginebra</b>	1.200 – 1.250	19
<b>Cerro San Benito</b>	1.150 – 1.200	40
<b>Cerro La Ciénaga</b>	2.000 – 2.100	3
<b>Cuchilla de San Juan</b>	2.000 – 2.100	17
<b>Cerro El Cedral</b>	1.850 – 1.950	31

Fuente: CARDER. Plan de gestión ambiental – Quinchía

Un factor determinante es que la población de Quinchía está ubicada en su mayoría en la parte rural, según el último censo nacional realizado por el La agencia nacional de estadísticas de Colombia (DANE) en el 2005, 24.435 personas (76%) del total, vivían en zonas rurales, lo que demuestra la alta concentración y dependencia de la población de Quinchía en las áreas rurales, lo cual puede resultar en una mayor presión de las propiedades ambientales presentes.

Además, según el Plan de gestión ambiental de Quinchía y que cita la base de datos del instituto geográfico Colombiano (IGAC) debido a la idiosincrasia y a las sucesiones hereditarias, de los 7.213 predios registrados en Quinchía (excluyendo los corregimientos de Sta. Helena, Irra y Naranjal) 4.393 (60.90%) pertenecen a predios de menos de una hectárea, 2.583 (35,82%) de menos de diez hectáreas y solo 337 predios (3.28%) mayores a 11 hectáreas, la presencia de unidades productivas pequeñas no permite que se desarrollen procesos eficientes y con esto el uso irracional de los recursos naturales.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Después de mencionar los objetivos de la investigación, es necesario denotar el diseño metodológico de la misma, el cual es un método descriptivo a través de los procesos de análisis y síntesis, para estudiar las variables Conflictos Ecológico-Distributivos, Estructura Económica-Institucional y Sistema de Pagos por Servicios Ambientales, a través de los métodos cualitativo y cuantitativo (*cp. Tabla 2*).

El método cualitativo se utiliza para identificar la presencia de conflictos ecológico-distributivos<sup>89</sup>, relacionados con actividades económicas en los municipios estudiados. Por ejemplo, conflictos por extracción o producción, transporte o desechos. Además, permite analizar las instituciones formales e informales que inciden en los conflictos ecológicos-distributivos en cada caso<sup>90</sup>. Por ejemplo, los hábitos de los pequeños productores o la ausencia de derechos de propiedad. También permite identificar los efectos sociales de las instituciones extractivas e inclusivas<sup>91</sup>.

El método cuantitativo corresponde al cálculo de ingresos, costos, precios, hectáreas, usos del suelo, insumos utilizados, procesos de producción y tiempos de producción. Por un lado, se consultarán reportes ambientales sobre indicadores agroclimáticos o de calidad de los servicios ambientales en el Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen. Por otro lado, la información de fuentes secundarias corresponde a reportes de organizaciones oficiales especializadas, sobre la estructura económica local y la dinámica global con incidencia en las actividades económicas que generan el conflicto ecológico-distributivo. Las

---

<sup>89</sup> MARTÍNEZ, Joan & ROCCA, Jordi. Op. cit.

<sup>90</sup> HAGEDORN, Konrad. Op. cit.

<sup>91</sup> ACEMOGLU, Daron & ROBINSON, James. Op. cit.

actividades productivas nocivas para los ecosistemas deben ser necesariamente más rentables que aquellas que no lo son. En el caso contrario, la efectividad de un sistema de Pagos por Servicios Ambientales se pone en duda; conclusión realizada por Sven Wunder<sup>92</sup> en sus Principios Básicos Esenciales sobre PSA.

A continuación, se explica la fórmula que deben aplicar los coordinadores del sistema de Pagos por Servicios Ambientales en Risaralda.

La fórmula parte de considerar el costo de oportunidad que representa para el campesino, dejar de producir con una actividad no amigable con el medio ambiente y pasar a las buenas prácticas sostenibles. A partir de los ingresos y costos recolectados entre los pequeños productores de cada municipio, se identifica si el Pago por Servicios Ambientales cubre al menos el costo de oportunidad, al destinar una porción de sus tierras a la conservación, en lugar de intensificar las actividades que generan el conflicto ecológico-distributivo.

El costo de oportunidad es propuesto a partir de la cantidad de unidades monetarias que deben ser pagadas por hectárea conservada, en función de los ingresos monetarios que proveen las actividades productivas que generan servicios ambientales y aquellas actividades productivas que generan conflictos ecológico-distributivos, de la siguiente forma:

$$P_{SA} = f_{(V_n, V_h)} , \text{ donde:}$$

$P_{SA}$ : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,

$V_n$ : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables con el medio ambiente, y

---

<sup>92</sup> WUNDER, Sven. Op. cit



$V_h$ : Ingresos nominales por hectárea de cultivos responsables con el medio ambiente.

El cálculo del costo de oportunidad se realiza comparando dos clases de actividades productivas: una generadora de problemas ambientales (cultivos no-responsables con el medio ambiente), y otra creadora de servicios ambientales (mejoramiento de las características del suelo mediante la producción de cultivos responsables). Los cultivos no-responsables son aquellos que necesitan una intensiva utilización de insumos sintéticos, que alteran gravemente las propiedades del suelo en el largo plazo<sup>93</sup>. Los cultivos responsables son aquellos que fomentan la utilización de buenas prácticas agrícolas, entre estas prácticas se encuentra la utilización de fertilizantes, pesticidas, y abonos orgánicos que mejoren las propiedades del suelo, y de manera resultante, un mejoramiento en la biodiversidad del ecosistema.

Teniendo en cuenta la relación existente en la ecuación (1), y con base en el modelo utilizado por Nuppenau<sup>94</sup>, el pago por hectárea necesario para cubrir el costo de oportunidad de los beneficiarios del sistema de Pagos por Servicios Ambientales es:

$$P_{SA} \geq \alpha V_N (1 - c)$$

- $P_{SA}$ : Valor nominal del pago mínimo por hectárea,
- $V_N$ : Ingresos nominales por hectárea de cultivos no-responsables,
- $\alpha$ : Periodos de tiempo de cambiar de cultivos no-responsables a responsables
- $c$ : Porcentaje de costo de los ingresos de cultivos no-responsables

---

<sup>93</sup> TORRADO, Anita. Buenas Prácticas Agrícolas: Sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. *Boletín Técnico de la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Bogotá. {En línea} {mayo 12 de 2015} Disponible en <http://www.ica.gov.co/getattachment/b51b85e3-7824-44f7-858d-c0af5a653568/Publicacion-3.aspx>

<sup>94</sup> NUPPENAU, Ernst-August. Op. cit

Los resultados del modelo deben ser en unidades monetarias por hectárea (um/ha), o en su defecto, pesos pagados por hectárea (\$/ha). El propósito del modelo es establecer una tarifa que se acomode al costo de oportunidad de los productores en cada municipio, y a la vez sea comparable con pagos que se hayan realizado en sistemas ya establecidos de PSA.

El modelo general es una desigualdad. Se utiliza un mayor o igual  $\geq$  en vez de un igual, por lo que se trata de establecer un pago que cubra *al menos* el costo de oportunidad de conservar los ecosistemas, cualquier pago mayor a este costo es aceptado por el beneficiario del PSA, mientras que un pago menor a este significa un deterioro del bienestar de la comunidad en razón de una baja en los ingresos, dado este caso, el mecanismo de PSA, aunque sí fomenta la conservación, no está generando en verdad un Desarrollo Sostenible en la comunidad.

Si,  $P_{SA} > 0$  entonces los pequeños productores sí perciben un costo de oportunidad, al implementar el uso de cultivos homogéneos en sus terrenos. Los estímulos económicos en este caso son una herramienta efectiva para generar Desarrollo Sostenible en la comunidad, al mejorar su calidad de vida; esto siempre y cuando el costo de oportunidad no sea tan grande, que ningún comprador de Servicio Ambiental esté dispuesto a cubrirlo.

La viabilidad en el largo plazo de un sistema de PSA depende fuertemente del costo de oportunidad asumido por los productores. Es necesario que la actividad que genera los conflictos ecológico-distributivos sea levemente más rentable que las actividades deseadas, de tal forma que un sistema de PSA sí pueda cubrir dicho costo.

En pocas palabras, la condición de la ecuación, dice que las actividades productivas nocivas para los ecosistemas deben ser necesariamente más rentables que aquellas que no lo son. En el caso contrario, la efectividad de un sistema de Pagos

por Servicios Ambientales se pone en duda; conclusión realizada por Sven Wunder<sup>95</sup> en sus Principios Básicos Esenciales sobre PSA.

En términos generales, los métodos cualitativo y cuantitativo siguen un orden lógico que relaciona tres variables de análisis: conflictos ecológicos-distributivos, estructura económica-institucional y el sistema de Pagos por Servicios Ambientales. El diseño de la investigación analiza las características de las variables principales, al descomponerlas en subvariables (*cp. Tabla 1*), para luego sintetizarlas en la interacción entre ellas. Es decir, la forma como la estructura económica e institucional interviene en los conflictos ecológicos distributivos define la viabilidad de aplicar el sistema de pagos por servicios ambientales, dentro del plan de mejoramiento del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen. El método de análisis y síntesis se aplica a través de un tipo de investigación descriptiva, al identificar la estructura económica e institucional y los conflictos ecológicos distributivos.

**Tabla 2. Operacionalización de variables**

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>		<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>
<b>CONFLICTOS ECOLÓGICOS DISTRIBUTIVOS</b>	ESTRUCTURA ECONÓMICA	ESTRUCTURA INSTITUCIONAL	PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES
<b>SUBVARIABLES</b>			
<b>Conflictos de economía ecológica</b>	Contexto económico local	Instituciones formales	Servicios ambientales (SA)
<b>Conflictos de política ecológica</b>	Mercado mundial	Instituciones informales	Compradores voluntarios
		Instituciones extractivas	Proveedores voluntarios
		Instituciones inclusivas	Garantía de la provisión de SA

Fuente: Elaboración propia

<sup>95</sup> WUNDER, Sven. Op. cit

La combinación de métodos cualitativo y cuantitativo identifica los principales conflictos ecológico-distributivos, valora las debilidades en la estructura económica e institucional y diseña un modelo bio-económico a partir del sistema de PSA. Esta alternativa preserva los servicios ambientales, sin afectar el ingreso del productor e incrementa la calidad de vida de la comunidad. Así se incentivan los tres componentes del Desarrollo Sostenible en X Municipio: ambiental, económico y social.

## **1. DIAGNÓSTICO DE LOS CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL DISTRITO DE CONSERVACION DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA RISARALDA**

Quinchía es el principal productor de Oro de Risaralda con una producción anual que según la base de datos del Sistema de información minero energético Colombiano (SIMEC) promedió 101.155 gramos en los últimos 6 años, y que ha venido incrementando hasta llegar los 225.246 gramos en 2014, si bien en el contexto nacional es un productor mediano ya que en el 2014 aportó el 0.44% de la producción de oro nacional, lo que lo establece entre los 45 principales municipios productores del país, en el contexto departamental aporta alrededor del 90% de la producción total del departamento lo que lo convierte en un municipio con alta sensibilidad a presentar conflictos ecológicos y de gran importancia por lo que representa para el contexto ambiental departamental.

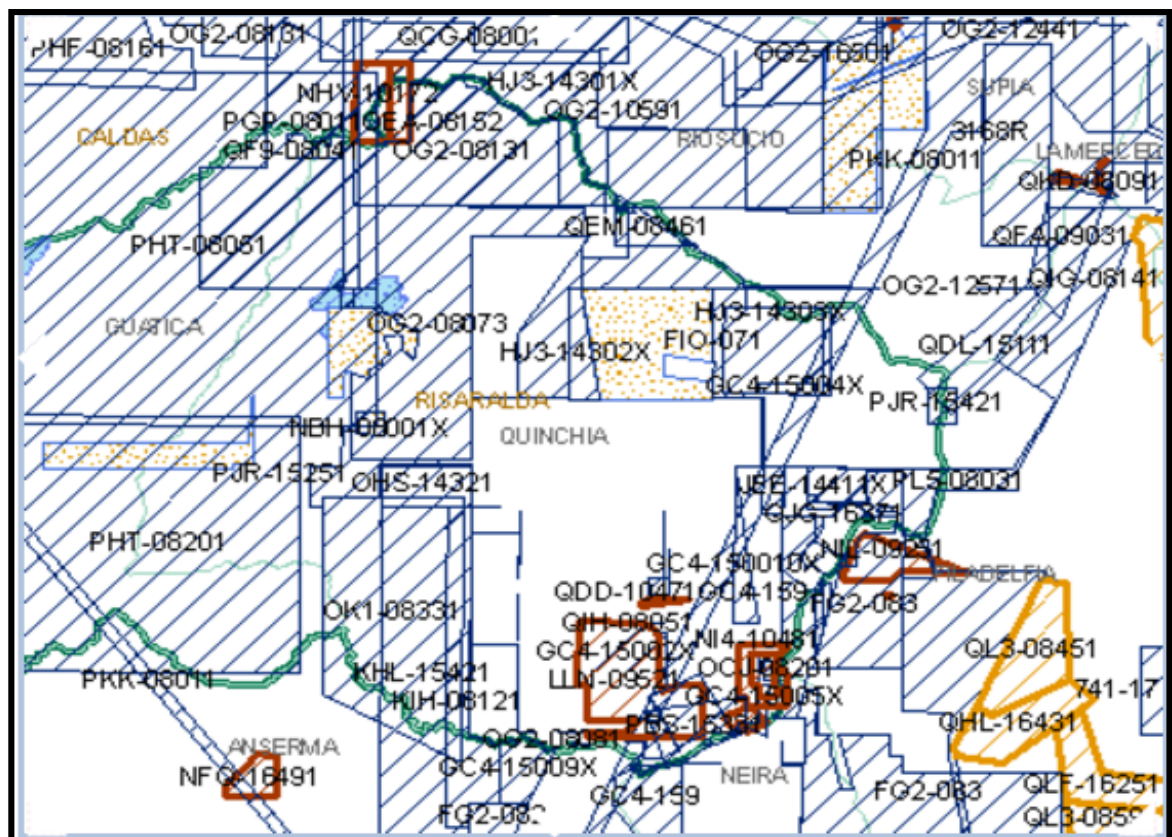
Quinchía es un municipio con alta vocación minera, históricamente la explotación se ha dado en múltiples veredas del municipio, en su mayoría por parte de mineros informales, aunque en años recientes se han conformado asociaciones e ingresado multinacionales a la zona. Según un informe general sobre la minería de la alcaldía municipal<sup>96</sup>, la explotación minera en Quinchía se da en por lo menos 26 veredas, en donde el 60 % de la población depende de la minería como medio de subsistencia, según un proyecto de fortalecimiento y acompañamiento institucional para la minería en Quinchía, al menos 2200 mineros están en condición de ilegalidad principalmente por el desconocimiento de la ley 685 de 2001, 1382 de 2010 y el decreto 1970 de 2012, las cuales reglamentan la actividad minera y la formalización de pequeños mineros, pero también por la existencia de solicitudes

---

<sup>96</sup> ALCALDÍA DE QUINCHÍA. Informe general sobre la minería. {en línea}. Disponible en: [http://quinchia-risaralda.gov.co/apc-aa-files/66646631323732623361333238626264/INFORMACION\\_GENERAL SOBRE LA MINERIA QUINCHIA.pdf](http://quinchia-risaralda.gov.co/apc-aa-files/66646631323732623361333238626264/INFORMACION_GENERAL SOBRE LA MINERIA QUINCHIA.pdf)

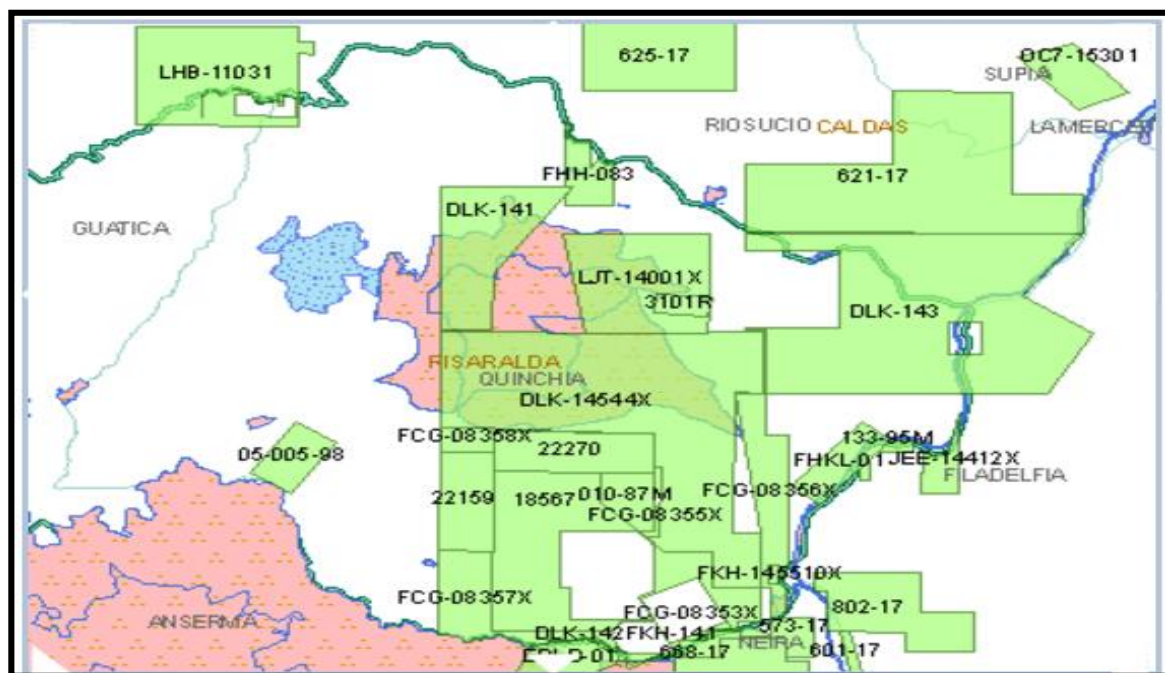
previas de títulos mineros por parte de multinacionales y demás actores que acaparan la totalidad de predios disponibles para la explotación, según el informe general sobre la minería en Quinchía, actualmente hay: 14 contratos de concesión, 2 de exploración, un permiso temporal, uno en virtud de aporte y en trámite hay: 20 solicitudes de contrato, y dos solicitudes de licencia de exploración.

**Figura 10. Solicitudes de contratos - Quinchía (Risaralda)**



Fuente: Catastro minero Colombiano

**Figura 11. Contratos en concesión - Quinchía (Risaralda)**

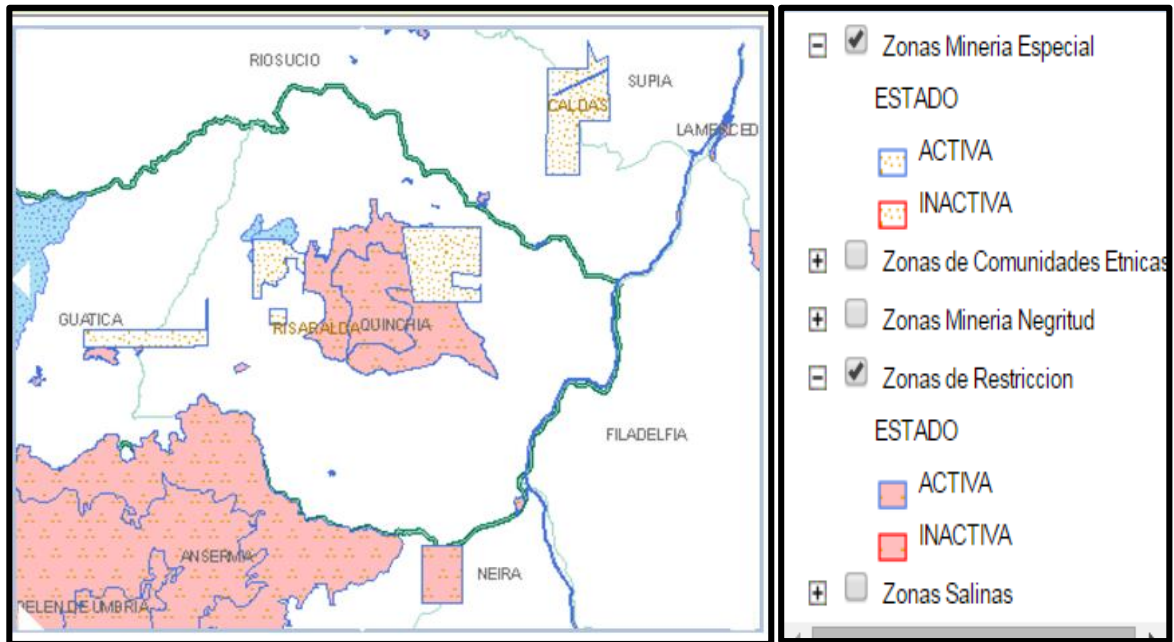


Fuente: Catastro minero Colombiano

En total hay 40 permisos entre solicitudes pendientes y otorgadas<sup>97</sup>, lo que demuestran una alta demanda de estas concesiones en el municipio de Quinchía, algunas de estas concesiones están dentro de zonas protegidas, en color rojo se describe la zona del municipio perteneciente al Paisaje Cultural Cafetero y en verde los títulos mineros otorgados. Por otra parte, este factor es un impedimento para que los mineros de hecho puedan obtener la legalización de su actividad y se vean forzados a permanecer en la informalidad, lo que los impulsa a seguir ejerciendo acciones que generan conflictos ambientales y de seguridad laboral.

<sup>97</sup> MINISTERIO DE CULTURA. Paisaje cultural cafetero: un paisaje cultural productivo en permanente desarrollo. {en línea}. Consultado el 10 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/publicaciones/Documents/C-Paisaje%20Cultural%20Cafetero.pdf>. p.40.

**Figura 12. Zonas de restricción, protección forestal y de reserva especial - Quinchía (Risaralda)**



Fuente: Catastro minero Colombiano.

Aunque no se pueden dejar a un lado los conflictos ambientales que pueden generar en zonas de restricción los títulos formales, la gran mayoría de problemas ambientales en la zona, se asocian a la actividad minera informal, este problema se presenta tanto en áreas de reserva como de restricción. Con tal motivo en la zona se declara una zona como **Área de Reserva Especial** minera para la extracción de oro la cual se encuentra dentro del área del paisaje cultural cafetero. La ley 685 de 2006 en el artículo 33 define como:

La Autoridad Minera o quien haga sus veces, por motivos de orden social o económico, determinados en cada caso, de oficio o por solicitud expresa de la comunidad minera, en aquellas áreas en donde exista explotaciones tradicionales de minería informal, delimitará zonas en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas, sobre todos o algunos minerales, Su objeto



será adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país y su puesta en marcha<sup>98</sup>.

Estas zonas sirven como impulso para la generación de cooperativismo entre los actores que convergen en la zona, fomenta la migración de los actores hacia la formalidad y por ende se convierten en estructuras propicias para la generación de servicios ambientales y dentro de la investigación servirá como puente para plantear mecanismos que faciliten la instauración de estructuras de gobernanza con el objeto de dar viabilidad al pago por servicios ambientales (PSA) para así mejorar las condiciones ambientales y distributivas de la actividad minera tradicional en el municipio.

Durante el trabajo de campo y teniendo en cuenta los distintos informes de la alcaldía citados en la investigación, se identificó a los mineros tradicionales informales de la zona como un factor demográfico importante en la generación de conflictos ambientales derivados de su actividad productiva además, con alta vulnerabilidad social y económica, por esto se eligió una muestra con el fin de aplicar la encuesta planteada y obtener mayor información acerca de los motivos e impactos de su actividad.

Para su efecto la encuesta se aplicó a 43 mineros en el canal de comercialización formal ubicado en el municipio, donde los mineros tradicionales venden la

---

<sup>98</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2001.

producción de oro en su mayoría con frecuencia semanal directamente a un comprador debidamente autorizado.

### 1.1.PERFIL DEMOGRAFICO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS

**1.1.1. Edad.** Tiempo que ha vivido una persona, para encuestar a los pequeños mineros se tuvo en cuenta un rango de edad entre menores de 18 años hasta mayores de 56 años.

**Tabla 3. Edad**

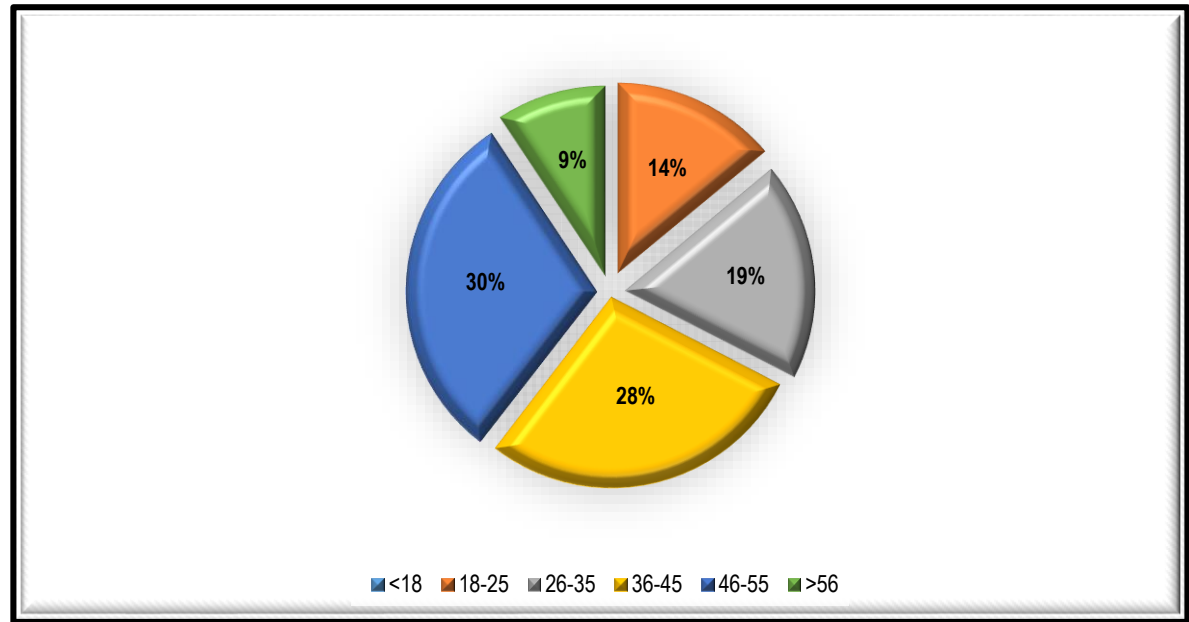
Edad	No.	%
18	0	0,00
18-25	6	13,95
26-35	8	18,60
36-45	12	27,90
46-55	13	30,23
>56	4	9,30
<b>TOTAL</b>	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

A partir de la encuesta aplicada a los mineros con actividades productivas en las diferentes veredas del municipio de Quinchía se pudo determinar que no hay una tendencia marcada en la edad de las personas dedicadas a la actividad minera en el municipio, lo cual se justifica debido a: el fácil acceso que tienen los diferentes actores a la actividad productiva dada la tradición minera del municipio así como, la alta necesidad de esfuerzo físico relativo a la actividad minera, lo que conlleva a que el rango de edad de los actores este concentrado principalmente ente los 18-55 años, ya que el 91% de la población encuestada se encuentra en este rango; siendo el rango de edad entre 46-55 años el que más aporta con un 30% del total. Por otro lado, se encontró que no existen menores de edad dentro de los encuestados realizando actividades mineras en la zona, además, de una baja

participación de personas que se encuentren en el rango de edad mayor a 56 ya que solo representan el 9% de la población encuestada, como lo refleja la gráfica.

**Gráfica 1. Edad**



Fuente: Trabajo de campo

**1.1.2. Género.** Se refiere al sexo perteneciente a las personas en la actividad minera

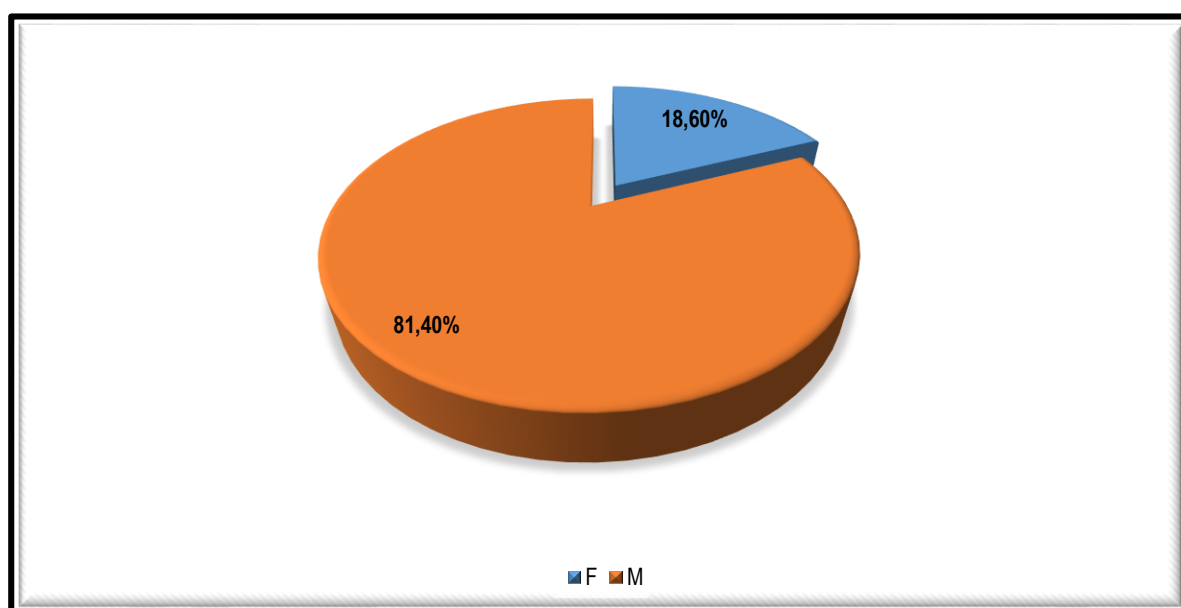
**Tabla 4. Género**

Género	No.	%
F	8	18,60
M	35	81,40
TOTAL	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

Se encontró que, a partir de las encuestas realizadas que el 81,40% de las personas que respondieron pertenecían al género masculino, mientras que, un 18,60% correspondió al género femenino, esto se debe a que la actividad minera tradicionalmente es ejercida por hombres debido al esfuerzo físico implícito en la actividad. En la minería las mujeres principalmente se dedican a la minera artesanal o aluvión en las fuentes hidrográficas del municipio.

**Gráfica 2. Género**



Fuente: Trabajo de campo

**1.1.3. Nivel de escolaridad.** Diferentes grados académicos que puede adquirir una persona en un establecimiento educativo para obtener conocimientos de diversa índole.

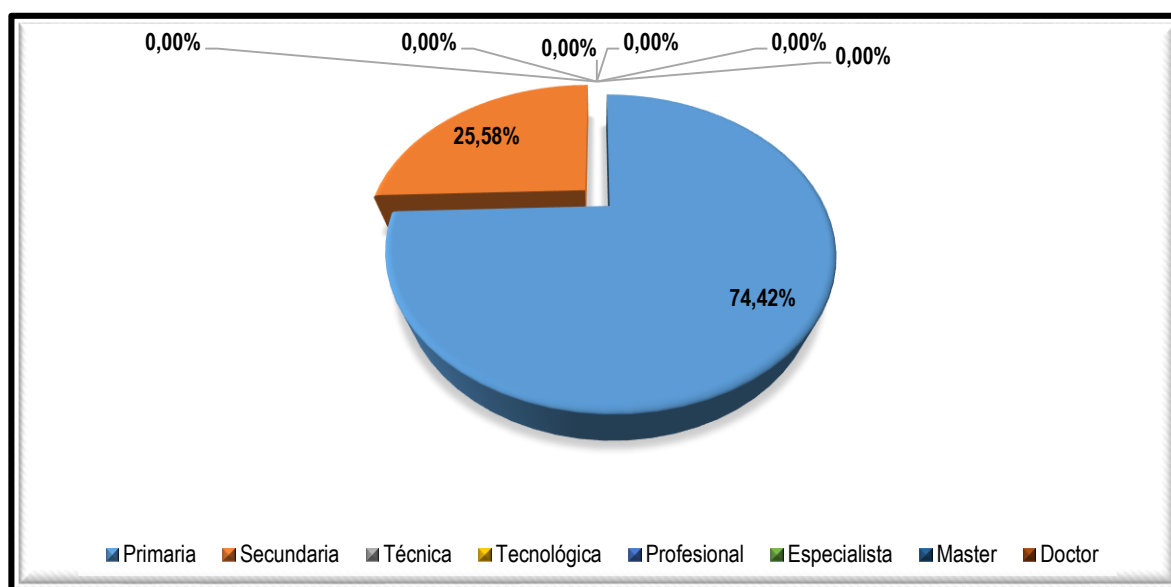
**Tabla 5. Nivel de escolaridad**

<b>Nivel de escolaridad</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Primaria</b>	32	74,42
<b>Secundaria</b>	11	25,58
<b>Técnica</b>	0	0,00
<b>Tecnológica</b>	0	0,00
<b>Profesional</b>	0	0,00
<b>Especialista</b>	0	0,00
<b>Master</b>	0	0,00
<b>Doctor</b>	0	0,00
<b>TOTAL</b>	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

Según los datos recopilados de la encuesta, el nivel de escolaridad de las personas relacionadas con la actividad minera en Quinchía, es en un 74,42% compuesta principalmente por personas que solo cursaron hasta la primaria, luego en un 25,58% hasta secundaria y 0% para los demás niveles. Esto es una característica general del sector rural en Colombia, donde los bajos niveles educativos afectan la productividad, eficiencia y competitividad del campo, esta característica se ha impulsado gracias al bajo acompañamiento que brinda el estado a los sectores rurales en el país y también a factores culturales ya que en años anteriores no se le daba mayor trascendencia al estudio como factor de desarrollo y por ende no había un interés en la población de avanzar en los niveles de escolaridad.

**Gráfica 3. Nivel de escolaridad de propietario.**



Fuente: Trabajo de campo

**1.1.4. Empresa o unidad productiva.** Se toma como independiente a aquellos mineros tradicionales que manifestaron hacer su actividad por iniciativa propia, asociados lo que manifestaron pertenecer a alguna estructura cooperativa o los cuales asistían a reuniones donde se tomaban decisiones en conjunto.

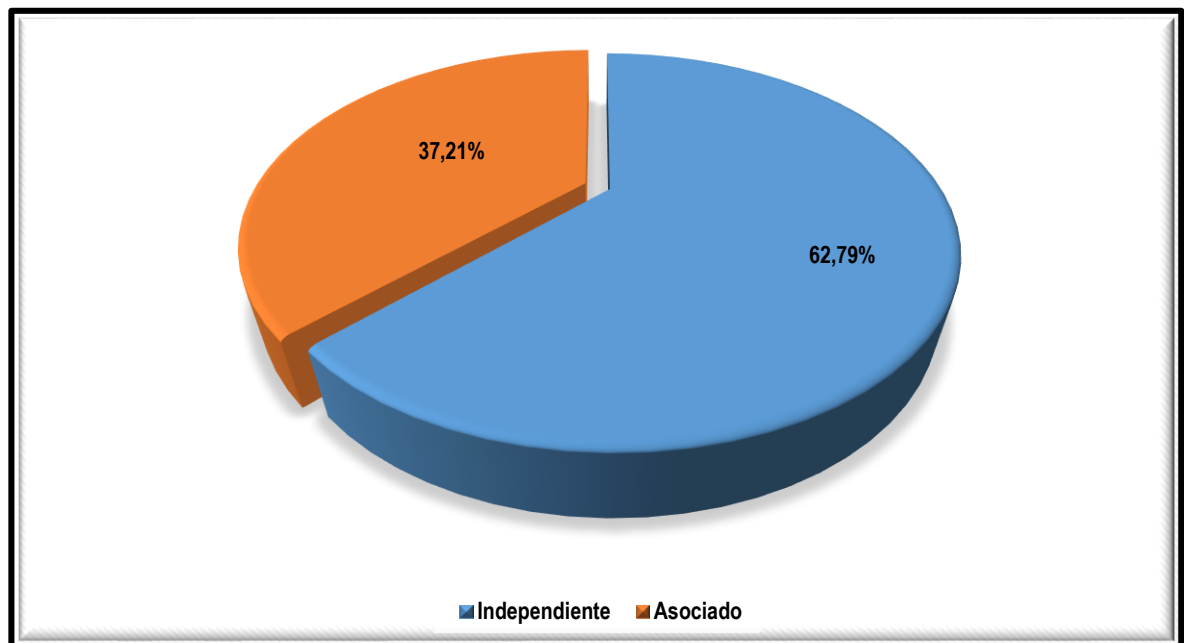
**Tabla 6. Empresa o unidad productiva**

Empresa o Unidad Productiva	No.	%
Independiente	27	62,79
Asociado	16	37,21
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 62,79% de las personas encuestadas ejercen la actividad, de forma independiente, esto se debe a la informalidad presente en la actividad minera derivada de la falta de títulos mineros para los mineros de la zona, esto fuerza a los mineros locales a ejercer la actividad de una forma individual; el 37,21% de la población restante ejerce la actividad en asociación, esto derivado de la presencia de distintas asociaciones como la asociación de barequeros de Miraflores; que si bien agrupan a los mineros en una asociación, no son de carácter formal y las cuales carecen de legitimidad para llegar a acuerdos comunes y peso legal para representar los intereses comunes ante agentes externos. Según lo reflejado en la encuesta hay una predisposición positiva a la asociación, esto resulta conveniente para la creación de mecanismos de cooperación horizontal que mitiguen transacciones negativas en el entorno.

**Gráfica 4. Empresa o unidad productiva**



Fuente: Trabajo de campo

## 1.2. INFORMACION CUALITATIVA

**1.2.1. Actividad productiva.** La actividad productiva en este caso es la extracción aurífera tradicional dado el enfoque de la investigación, aunque para sus efectos también se quiso conocer actividades productivas alternativas dentro de los mineros tradicionales y por tal razón se tuvo en cuenta dentro de la encuesta actividades productivas distintas a la extracción de oro.

**Tabla 7. Actividad principal de la unidad productiva**

¿Cuál es la actividad principal de la unidad productiva?	No.	%
a. Monocultivos	0	0,00
b. Ganadería extensiva	0	0,00
c. Ganadería intensiva	0	0,00
d. Cultivos homogéneos (ecológicamente responsables)	0	0,00
e. Pesca	0	0,00
f. Deforestación	0	0,00
g. Deforestación planificada o reforestación	0	0,00
h. Minería	43	100,00
i. Otra _____	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo

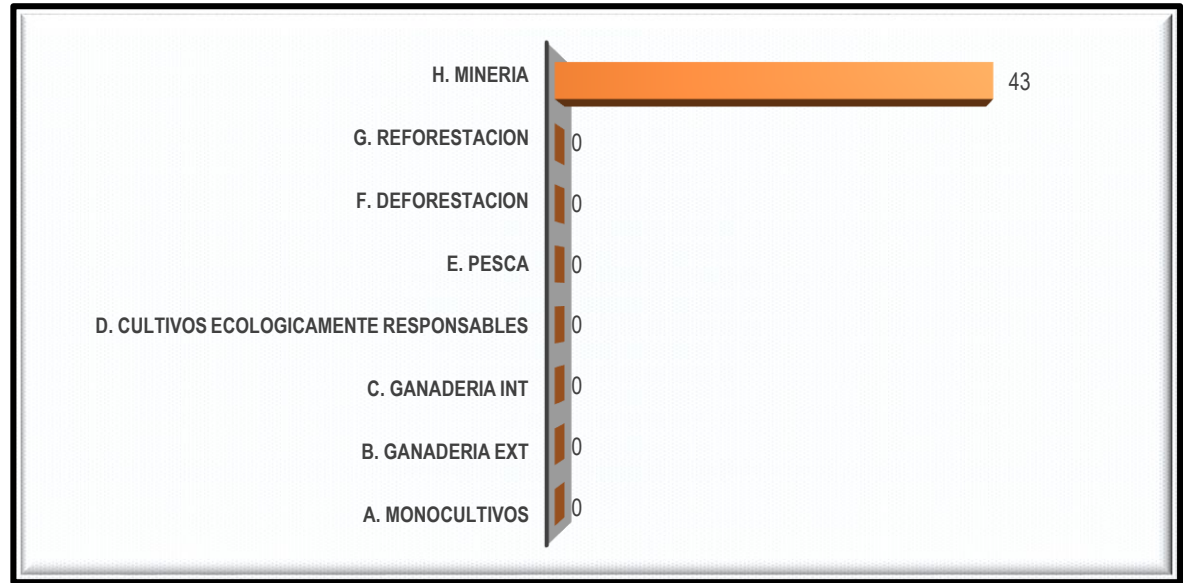
Nota: el análisis que se hizo fue por respuesta dada

Se aprecia que la totalidad de la población encuestada tiene como actividad la explotación aurífera, esto principalmente dado por el enfoque de la investigación en el municipio centrado específicamente en la extracción de oro en la zona rural como actividad económica. Se quiso ahondar en las distintas actividades que ejercen los mineros de la zona para un análisis más profundo y se encontró que de los mineros encuestados, 12 tenían actividades relativas a monocultivos como: café, caña panelera y algunos cítricos, todos cultivos tradicionales de la región, esto significó



que el 27,9% de los mineros encuestados tenían o tienen otro tipo de actividades productivas que generan un ingreso adicional al de la extracción de aurífera.

**Gráfica 5. Actividad principal de la unidad productiva**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.2. Tiempo de funcionamiento en la actividad productiva.**

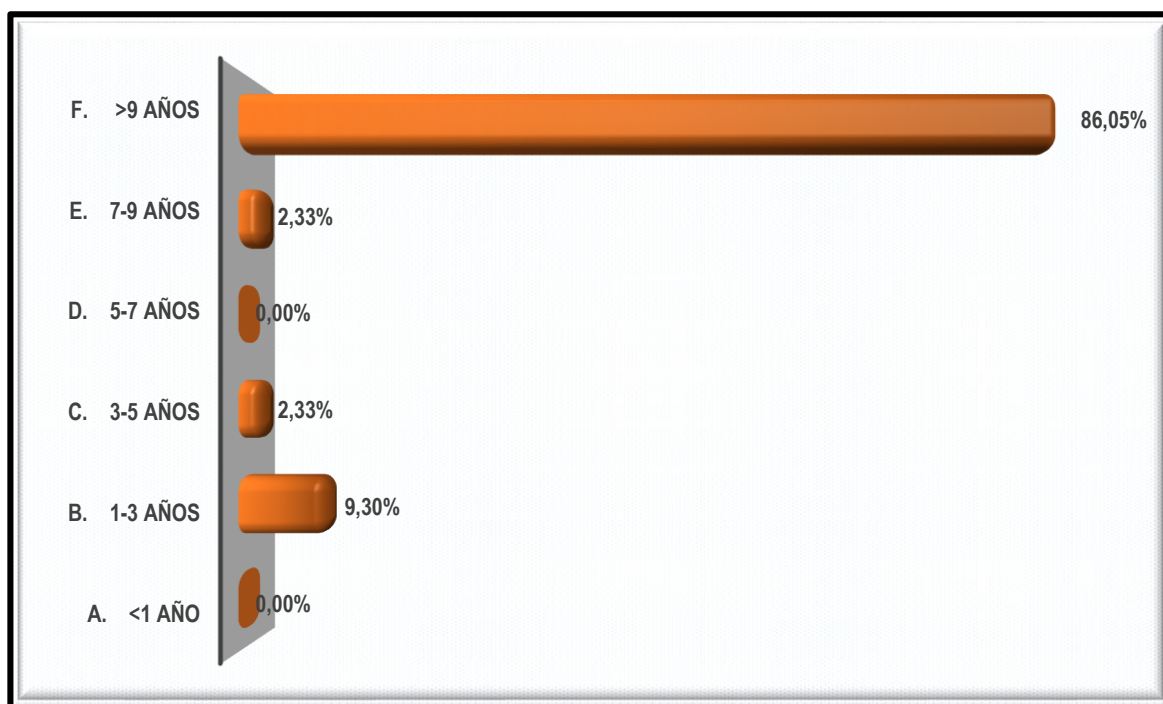
**Tabla 8. Periodo de tiempo que llevan los mineros realizando la actividad productiva.**

¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?	No.	%
a. <1 año	0	0,00
b. 1-3 años	4	9,30
c. 3-5 años	1	2,33
d. 5-7 años	0	0,00
e. 7-9 años	1	2,33
f. >9 años	37	86,05
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo

Según la gráfica, la mayoría de los encuestados en un 86,05% manifestó ejercer la actividad minera por un tiempo mayor o igual a 9 años; esto se debe principalmente a que la población minera se encuentra especialmente ubicada en un rango de edad entre los 36-56 años, lo que conlleva a que la mayoría haya ejercido la actividad minera y la generación de conflictos durante la mayor parte de su vida. Mientras que un 9,30% manifestó llevar en la actividad productiva entre 1-3 años; un 2,33% entre 3-5 años, estos datos compuestos principalmente por personas que recién migran de otras actividades productivas hacia la explotación minera. Un 2,33% de los encuestados manifestó haber ejercido la actividad minera durante al menos 7-9 años esto los constituye también en actores con alta duración en la actividad productiva y generación de conflictos ambientales.

**Gráfica 6. Años de actividad**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.3. Desde hace cuánto se ejercen actividades ecológicamente responsables.** Se entiende por actividades ecológicamente responsables a las prácticas amigables con el medio ambiente que tienen los productores y que a su vez generan un efecto positivo en el entorno. En este caso aquellos que realizan minería artesanal (Aluvión) dado a que no se evidencian la generación de conflictos ambientales severos.

**Tabla 9. Tiempo de cultivos ecológicamente responsables**

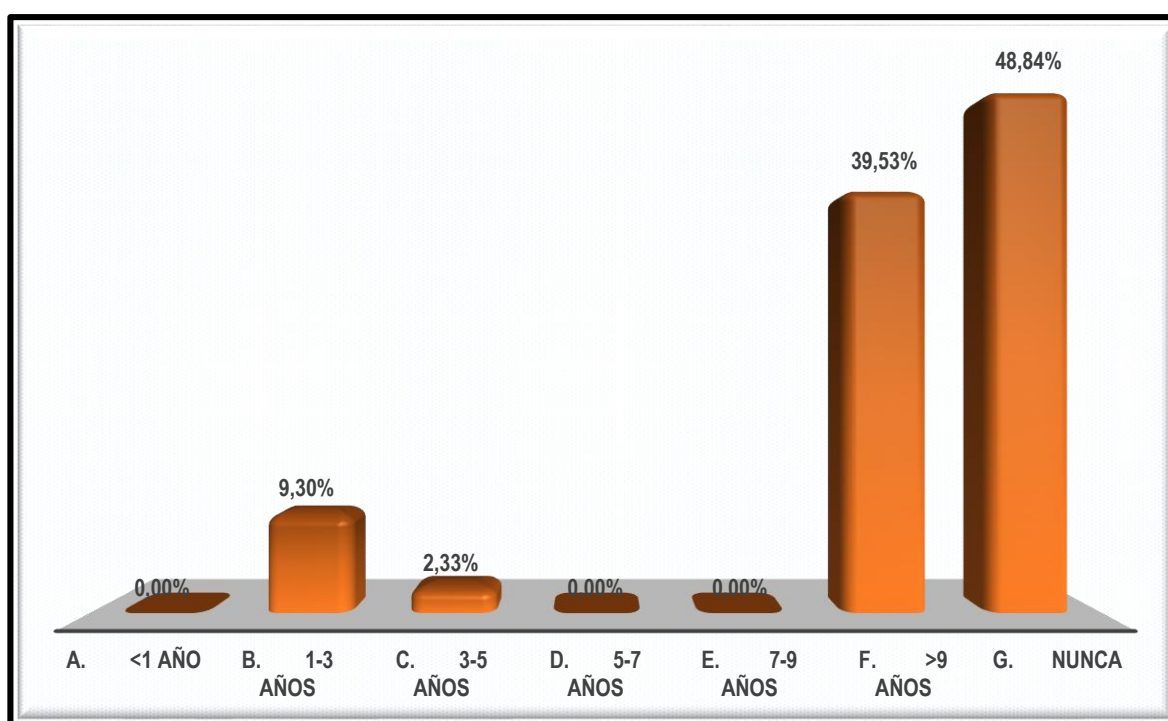
<b>¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>a.</b>	<b>&lt;1 año</b>	0	0,00
<b>b.</b>	<b>1-3 años</b>	4	9,30
<b>c.</b>	<b>3-5 años</b>	1	2,33
<b>d.</b>	<b>5-7 años</b>	0	0,00
<b>e.</b>	<b>7-9 años</b>	0	0,00
<b>f.</b>	<b>&gt;9 años</b>	17	39,53
<b>g.</b>	<b>Nunca</b>	21	48,84
<b>TOTAL</b>		43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

Según la información presentada en la gráfica, la opción “nunca” se presentó en un 48,84% dentro de la población minera encuestada; esto principalmente explicado por el tipo de producción aplicado en la extracción del mineral y en el cual no se constituyen prácticas ecológicamente responsables (Ej. El uso de mercurio, el cambio en las propiedades del suelo, etc.). Para el rango de tiempo mayor a 9 años, la participación fue de un 39,53%, lo que indica que estos actores han ejercido actividades sin conflictos ecológicos por largos periodos de tiempo. Un 9,30% para el periodo entre 1-3 y un 2% entre 3-5 años. Estos son considerados como ecológicamente responsables al ejercer prácticas y métodos de producción amigables con el entorno a través de la minería artesanal, no se generan conflictos

ecológicos distributivos representativos, relativos al modo de extracción. Si bien dentro de la encuesta el número de mineros que no generan conflictos es mayor, dado al uso de métodos de producción artesanales, estos representan solo una muestra, ya que, en términos generales, la extracción de oro a través de prácticas dañinas con el entorno es el factor predominante en la municipalidad.

**Gráfica 7. Años de Actividad Ecológicamente Responsable**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.4. Desde hace cuánto se ejercen actividades no ecológicamente responsables.** Se entiende por actividades ecológicamente no responsables, a las prácticas que no son amigables con el medio ambiente, es decir que en la utilización de insumos o métodos agresivos de extracción minera se atentan en contra de las propiedades ambientales del entorno en el municipio.

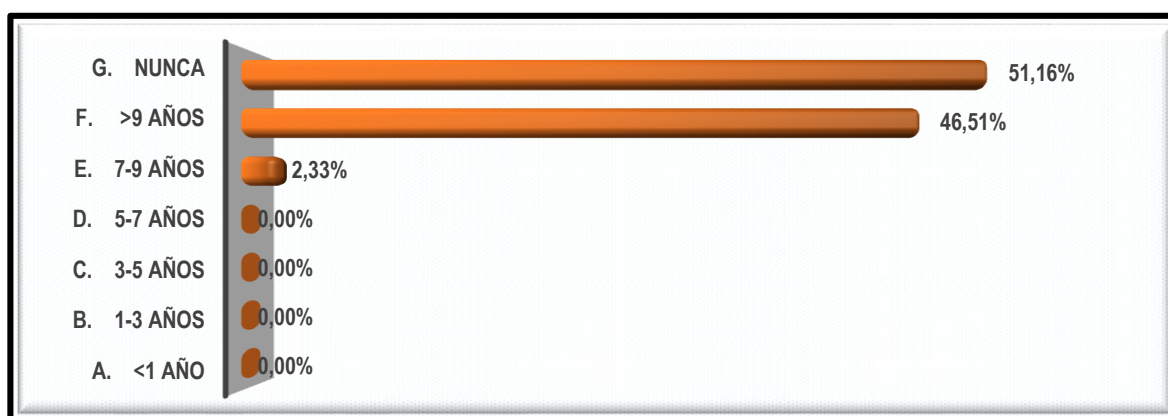
**Tabla 10. Tiempo de cultivos ecológicamente no responsables**

<b>¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneo) en su unidad productiva?</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>a. &lt;1 año</b>	0	0,00
<b>b. 1-3 años</b>	0	0,00
<b>c. 3-5 años</b>	0	0,00
<b>d. 5-7 años</b>	0	0,00
<b>e. 7-9 años</b>	1	2,33
<b>f. &gt;9 años</b>	20	46,51
<b>g. Nunca</b>	22	51,16
<b>TOTAL</b>	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

La gráfica muestra que las personas en un 51,16% no aplican para la pregunta, esto principalmente dado a que usan métodos de extracción artesanales los cuales no constituyen en prácticas no ecológicamente responsables. Entre los que sí ejercen daños al entorno, se les atribuyó Mayor a 9 años con una participación 46,51% y entre 7-9 años con un 2,33%, de la población encuestada. Esta participación es atribuida a los mineros de oro que utilizan prácticas dañinas para el entorno tales como: la utilización de mercurio, la modificación del suelo, la deforestación y la producción de gases de efecto invernadero, esto infiere en la generación de externalidades negativas al entorno en una alta prolongación.

**Gráfica 8. Años de Actividad Ecológicamente No-Responsable**



Fuente: Trabajo de campo

#### 1.2.5. ¿Qué impacto tiene para los ecosistemas la actividad que realiza?

Son las problemáticas medio ambientales que surgen en la actividad productiva realizada y que debido a esto se generan deterioros en las propiedades de los ecosistemas.

**Tabla 11. Impacto que tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva**

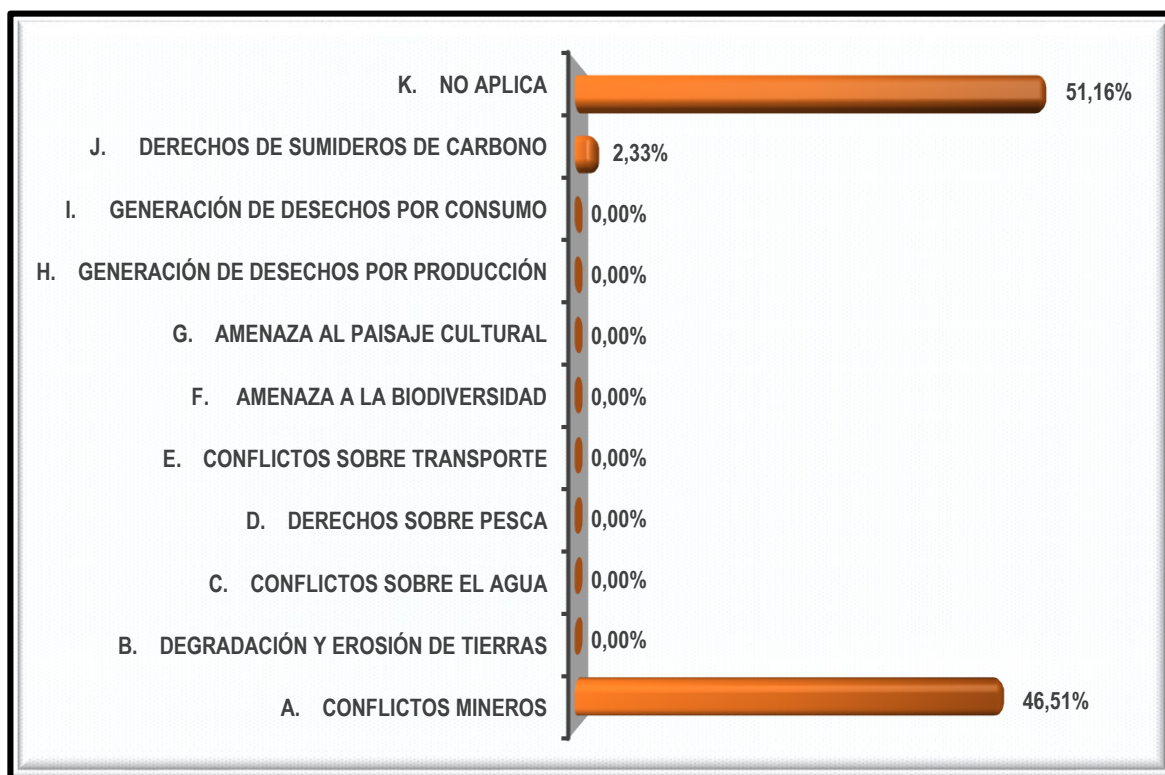
¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza su unidad productiva?	No.	%
a. Conflictos mineros	20	46,51
b. Degradación y erosión de tierras	0	0,00
c. Conflictos sobre el agua	0	0,00
d. Derechos sobre pesca	0	0,00
e. Conflictos sobre transporte	0	0,00
f. Amenaza a la biodiversidad	0	0,00
g. Amenaza al paisaje cultural	0	0,00
h. Generación de desechos por producción	0	0,00
i. Generación de desechos por consumo	0	0,00
j. Derechos de sumideros de carbono	1	2,33
k. No aplica	22	51,16
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo



Según los encuestados y dependiendo de las modalidades de extracción usadas en el proceso de la minería de oro, se pudieron clasificar según los conflictos ecológicos que desarrollaban, siendo los conflictos mineros; es decir: conflictos sobre el uso de agua, cambios en las propiedades del suelo, deforestación, afectación a la biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero, los principales. Estos conflictos se presentaron en 21 de las 43 encuestas es decir en el 46,51% del total; mientras que un 2,33% genero desechos de sumidero de carbono, proveniente de una persona que trabajaba en una unidad supervisada y monitoreada por la institución ambiental regional, el 51,16% restante no aplico para la pregunta, ya que no se consideró que los métodos de extracción usados generaran daños en los ecosistemas.

**Gráfica 9. Impacto Actividad Productiva**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.6. Si ejerce actividades ecológicamente responsables, ¿Cuál es la principal diferencia frente a una actividad no ecológicamente responsable?** Se refiere al costo de oportunidad existente entre el productor o pequeño minero al realizar una minería ecológicamente responsable o ecológicamente no responsable

**Tabla 12. Diferencia frente a una actividad no ecológicamente responsable**

<b>Si explota cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva ¿cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>a. Rentabilidad</b>	22	51,16
<b>b. Adquisición de insumos (costos)</b>	0	0,00
<b>c. Adquisición de capital humano (costos)</b>	0	0,00
<b>d. Adquisición de tecnología (costos)</b>	0	0,00
<b>e. Condiciones agroecológicas (calidad de suelo, agua, altitud)</b>	0	0,00
<b>f. Plagas o enfermedades que afectan directamente y de forma más intensiva a una actividad productiva (responsable ecológicamente) que a otra (no responsable ecológicamente)</b>	0	0,00
<b>g. Otra _____</b>	0	0,00
<b>h. No aplica</b>	21	48,84
<b>TOTAL</b>	43	100,00

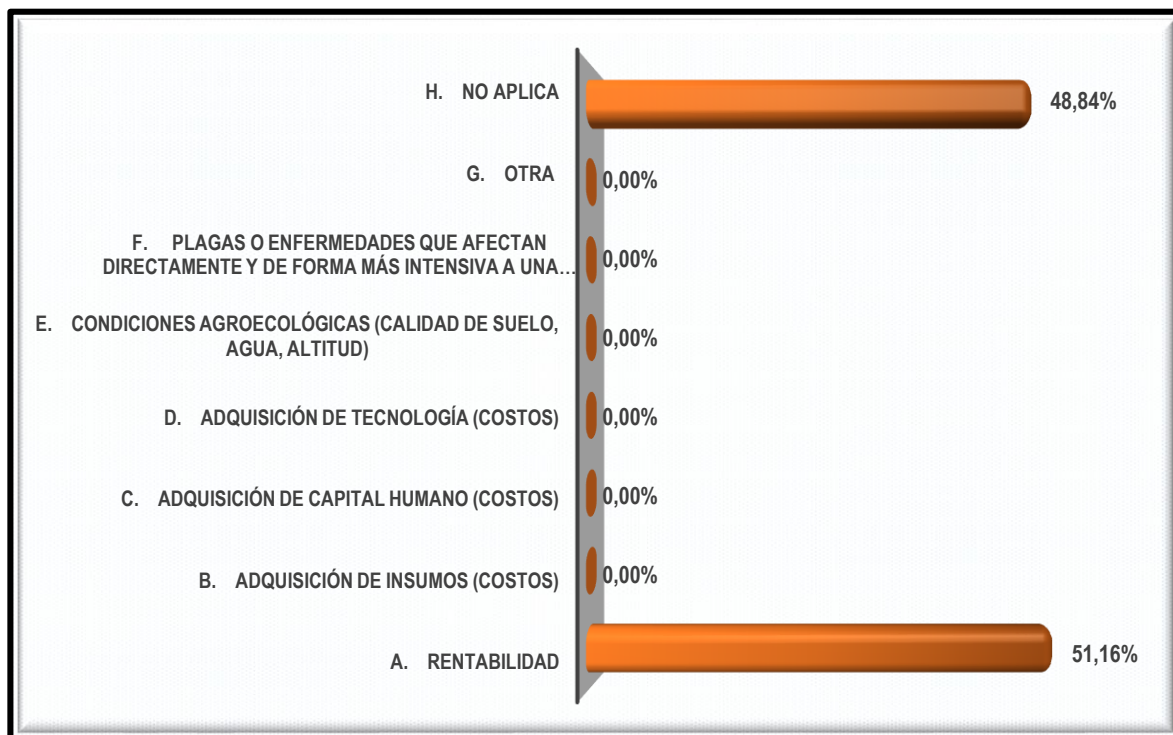
Fuente: Trabajo de campo

Según la encuesta, el 51,16% de los mineros artesanales atribuyo la diferencia en la rentabilidad como principal factor excluyendo los medioambientales, frente a la extracción minera con métodos de producción no responsables con el entorno, esto atribuido a la falta de coordinación y tecnificación que hace que la recuperación de valores por métodos artesanales sea menor a la realizada con mercurio u otras



técnicas agresivas con el entorno. El 48,84% restante no aplico para la pregunta, dado a que no realizaban actividades consideradas responsables con el entorno.

**Gráfica 10. Diferencia de actividad responsable a no responsable ecológicamente**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.7. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a ejercer actividades ecológicamente responsables?** Las razones que han impulsado o incentivado a los pequeños productores para ejercer su actividad productiva a través de buenas prácticas con el medio ambiente.

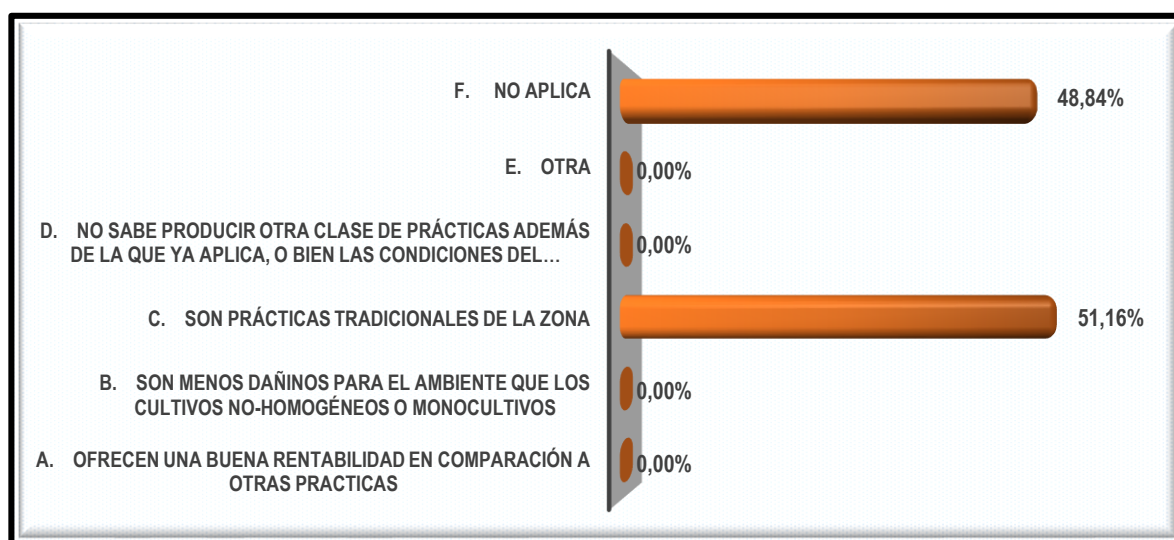
**Tabla 13. Razones que llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables.**

<b>¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>a. Ofrecen una buena rentabilidad en comparación a otras practicas</b>	0	0,00
<b>b. Son menos dañinos para el ambiente que los cultivos no-homogéneos o monocultivos</b>	0	0,00
<b>c. Son prácticas tradicionales de la zona</b>	22	51,16
<b>d. No sabe producir otra clase de prácticas además de la que ya aplica, o bien las condiciones del suelo/agua no permiten que se produzca otra clase de cultivo</b>	0	0,00
<b>e. Otra: _____</b>	0	0,00
<b>f. No aplica</b>	21	48,84
<b>TOTAL</b>	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo.

Según la encuesta realizada a los mineros de las diferentes veredas de Quinchía, el 51,16% justificó la realización de actividades ecológicamente responsables con el entorno, dado a que los métodos de producción artesanales son tradicionales de la zona. La minería artesanal en Quinchía ha sido tradición y fuente de ingreso de los habitantes de la zona durante su historia y por ende se ha generado un arraigo cultural en la población a la extracción de oro de forma artesanal en diferentes veredas del municipio. El 48,84% restante no aplicó para la pregunta, dado a que los métodos de producción utilizados no eran considerados ecológicamente responsables.

**Gráfica 11. Razones para el Uso de Actividad Responsable Ecológicamente**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.8. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?** Institución formal o informal que se ha encargado de impulsar la actividad minera en el municipio. En donde iniciativa propia hace parte de una institución informal la cual es la cultura (tradición).

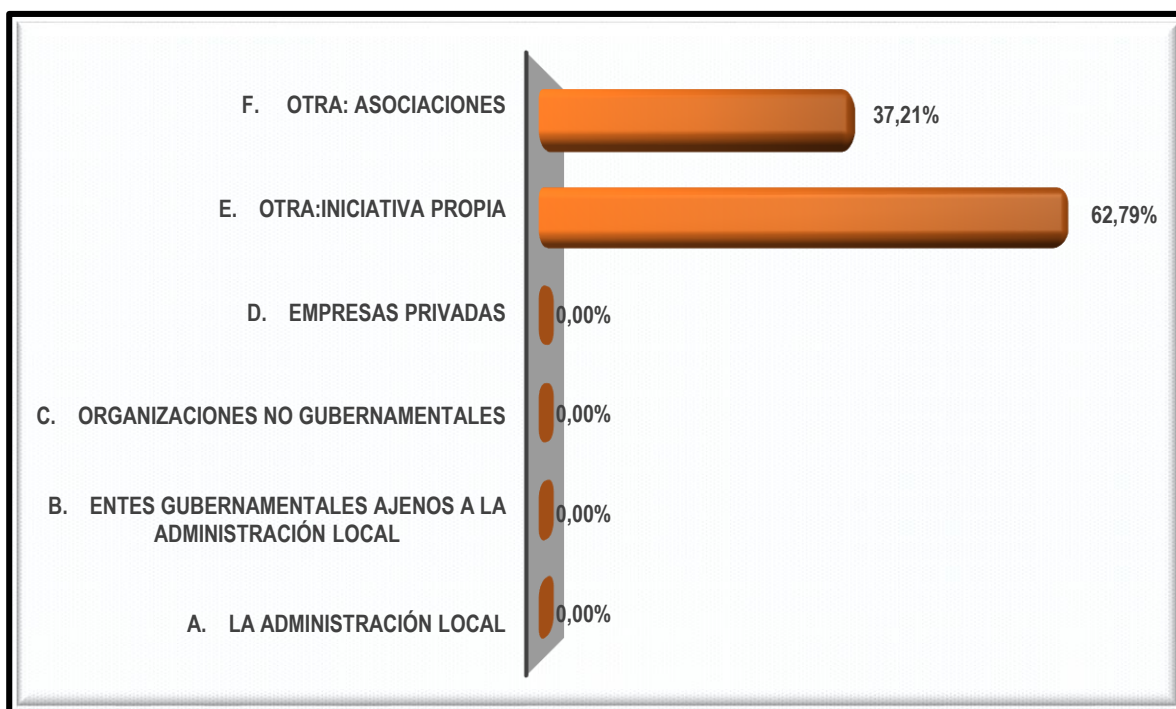
**Tabla 14. Promotores de Actividad Productiva**

¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?	No.	%
a. La administración local	0	0,00
b. Entes gubernamentales ajenos a la administración local	0	0,00
c. Organizaciones No Gubernamentales	0	0,00
d. Empresas privadas	0	0,00
e. Otra: Iniciativa propia	27	62,79
f. Otra: Asociaciones	16	37,21
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo

El 62,79% de los encuestados contestaron que fue iniciativa propia elegir la actividad productiva en la que se están empleando, dado a que en el municipio de Quinchía muchas de las familias se han dedicado por generaciones a la minería como una alternativa económica para aumentar sus ingresos cuando las cosechas no son tan productivas, el 37,21% restante ha sido gracias a las distintas asociaciones existentes como: La asociación de barequeros de Miraflores, que se han encargado de promover la actividad y que provee a los mineros de ciertos beneficios, como el de estar acompañados contra situaciones con instituciones externas dada la ilegalidad o informalidad de sus actividades.

**Gráfica 12. Promotores de Actividad Productiva**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.9. ¿Qué certificación tiene la unidad productiva o está en proceso de certificación en relación con las actividades que realiza?** Esta certificación hace referencia al título minero que se debe tener para explorar y explotar minas de propiedad estatal (ANM). Este título es un contrato de concesión entre el estado y un particular regulado por la ley 685 de 2001.

**Tabla 15. Tipo de Certificación**

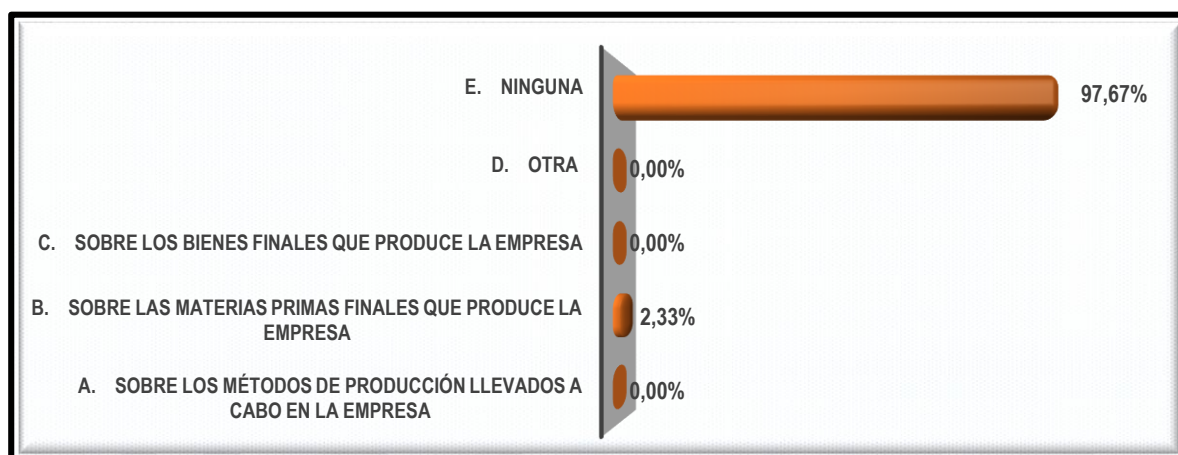
<b>¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>a. Sobre los métodos de producción llevados a cabo en la empresa</b>	0	0,00
<b>b. Sobre las materias primas finales que produce la empresa</b>	1	2,33
<b>c. Sobre los bienes finales que produce la empresa</b>	0	0,00
<b>d. Otra _____</b>	0	0,00
<b>e. Ninguna</b>	42	97,67
<b>TOTAL</b>	43	100,00

Fuente: Trabajo de campo

Dentro de la actividad minera, se entiende por certificación, al título minero otorgado por el Ministerio de Minas y Energía, el cual confiere el derecho legal para la extracción del mineral, además de exigir un correcto cuidado ambiental dentro de los procesos de extracción constituye un derecho de propiedad. El 97,67% de los mineros encuestados no poseen certificación para la extracción del mineral, gracias a que la mayoría no cuentan con un título, esto dado el alto costo de los requisitos legales y administrativos exigidos por el ministerio de minas y la autoridad ambiental regional, el desconocimiento de la normatividad legal y a la falta de disponibilidad de predios para la asignación de la explotación minera. Solo el 2,33% manifestó trabajar en una asociación con título minero en la asociación Hermanos Gutiérrez,

en el municipio se encontraron otras asociaciones con certificación entre las cuales se encuentra Corporación Área de Reserva Especial (CORPOARE).

**Gráfica 13. Tipo de certificación**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.10. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?** Razones para promover la formalización o legalidad de los predios donde se ejerce la actividad productiva.

**Tabla 16. Motivos para Adquirir la Certificación**

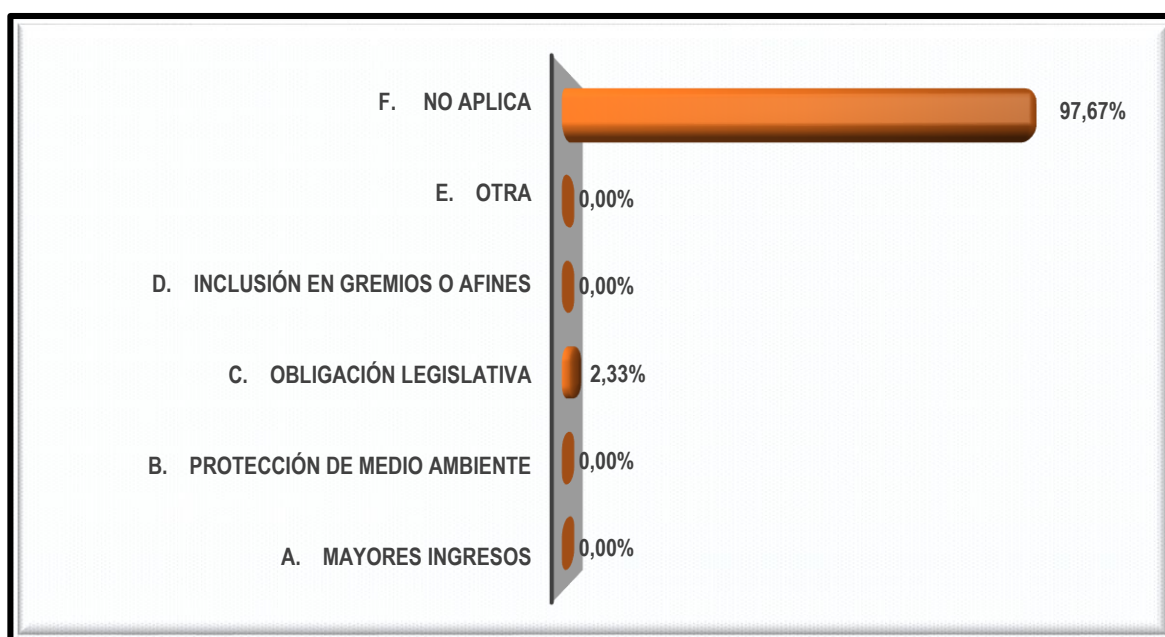
¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?	No.	%
a. Mayores ingresos	0	0,00
b. Protección de medio ambiente	0	0,00
c. Obligación legislativa	1	2,33
d. Inclusión en gremios o afines	0	0,00
e. Otra _____	0	0,00
f. No aplica	42	97,67
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo



El 97,67% de los encuestados no aplica, ya que la mayoría son mineros que ejercen la minería informalmente, por otro lado hay distintas asociaciones conformadas igualmente por mineros informales que no tienen título y por ende carecen de institucionalidad legal para ejercer poder o autoridad alguna. El 2,33% restante se debió a que una asociación (Hermanos Gutiérrez) y su motivo principal fue el de obligación legislativa, para no tener inconvenientes relativos a la ilegalidad con entes gubernamentales, igualmente están obligados a cumplir con unos requisitos ambientales bajo la supervisión y monitoreo de la institución ambiental regional.

**Gráfica 14. Motivos para Adquirir la Certificación**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.11. Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes en el proceso de certificación.** Obstáculos son aquellos problemas o fuentes de costos de transacción que se generan en el proceso de certificación, tales como: exceso de trámites, instituciones ineficientes,

tiempos de respuesta lentos. Se toma como certificación a la concesión del título minero.

**Tabla 17. Obstáculos en procesos de certificación**

<b>¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?</b>	<b>No.</b>
<b>a. Falta de información</b>	0
<b>b. Falta de recursos</b>	0
<b>c. Ausencia de entidades promotoras</b>	1
<b>d. Falta de capital humano</b>	0
<b>e. Otra _____</b>	0
<b>f. No aplica</b>	42
<b>TOTAL</b>	43

Fuente: Trabajo de campo

Se encontró que aquellas asociaciones que cuentan con título, han tenido obstáculos en la concesión del título minero, principalmente por la falta de acompañamiento de la autoridad del nivel nacional, regional y local, por demoras en el otorgamiento de licencias hasta de 6 años, y por el elevado costo de las pólizas y cánones medio ambientales; pues estas requieren de contratos especiales de explotación, licencias ambientales, permisos del ministerio de defensa en el manejo de explosivos, entre otras; la falta de acompañamiento de entidades gubernamentales en dichos procesos, aumenta el nivel de dificultad y el acceso de distintos actores a la formalidad, encareciendo de esta manera la oferta de servicios ambientales en el municipio, la eficiencia e incentivos para los demás actores.



**Gráfica 15. Obstáculos en procesos de certificación**



Fuente: Trabajo de campo

**1.2.12. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o alrededores?** En este caso los conflictos ecológicos distributivos son por extracción de materiales y energía<sup>99</sup> los cuales generan contaminación directa del suelo, el agua y el aire. Predios alrededores comprenden los territorios cerca de la zona de extracción tales como fincas, veredas.

**Tabla 18. Daños Ambientales Percibidos**

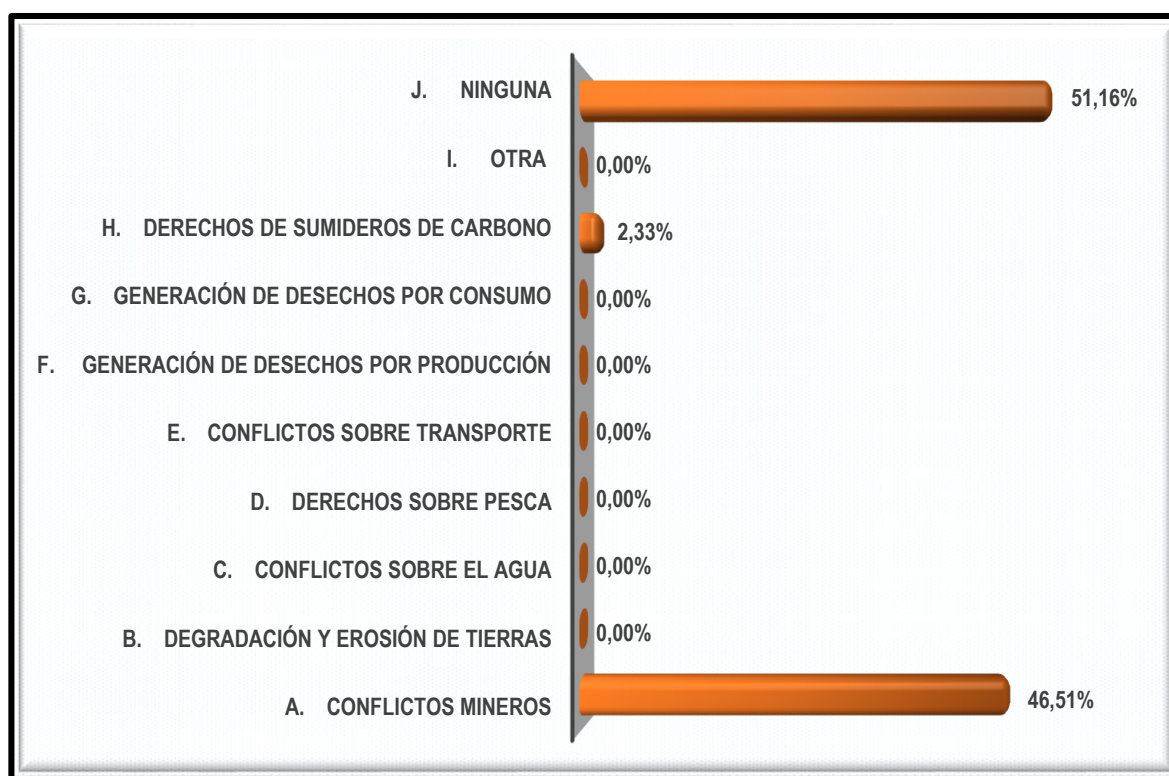
¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios alrededores?	#U.Produc.	%
a. Conflictos mineros	20	46,51
b. Degradación y erosión de tierras	0	0,00
c. Conflictos sobre el agua	0	0,00
d. Derechos sobre pesca	0	0,00
e. Conflictos sobre transporte	0	0,00
f. Generación de desechos por producción	0	0,00
g. Generación de desechos por consumo	0	0,00
h. Derechos de sumideros de carbono	1	2,33
i. Otra _____	0	0,00
j. Ninguna	22	51,16
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Trabajo de campo

<sup>99</sup> MARTINEZ ALIER, Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. Op. cit. p. 4.

El 51,16% de la población encuestada (22 personas) manifestaron daños en predios aledaños representados en conflictos mineros, como principal causa, representados en: la contaminación de las cuencas y afluentes hidrográficos por residuos derivados de la utilización de mercurio y cianuro en el proceso de explotación del oro, cambios en las propiedades del suelo, derivados de movimientos de material (tierra) para la búsqueda de minerales, deforestación proveniente de la tala de cerros y bosques necesarias para la búsqueda de nuevas zonas de extracción o como materia prima en el proceso de producción.

**Gráfica 16. Daños Ambientales Percibidos**

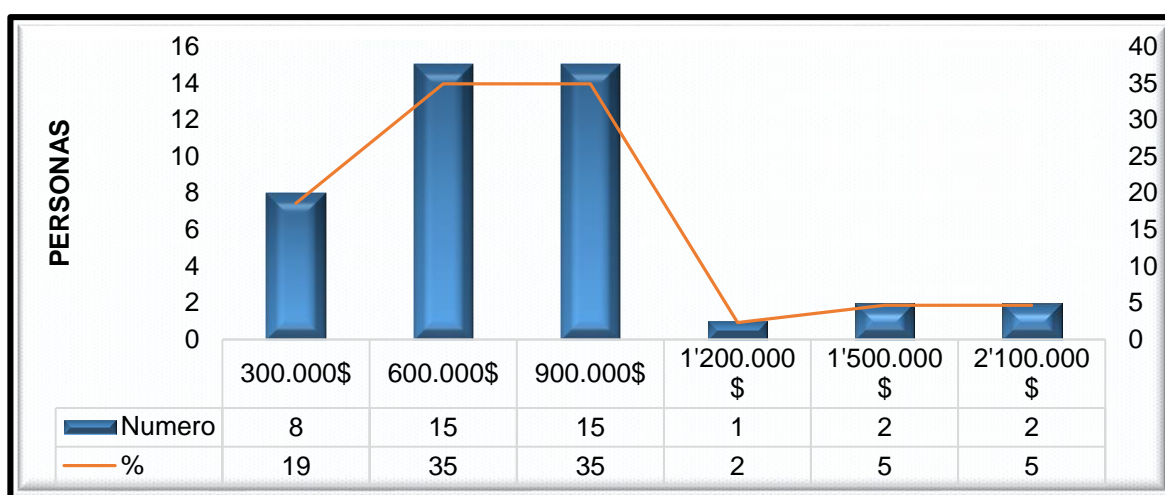


Fuente: Trabajo de campo

### 1.3. INFORMACIÓN CUANTITATIVA

**1.3.1. Cuál es el valor nominal de la actividad productiva.** Se refiere a valor nominal a los ingresos mensuales recibidos por los pequeños mineros que se dedican a esta actividad.

**Gráfica 17. Ingresos de la actividad productiva**



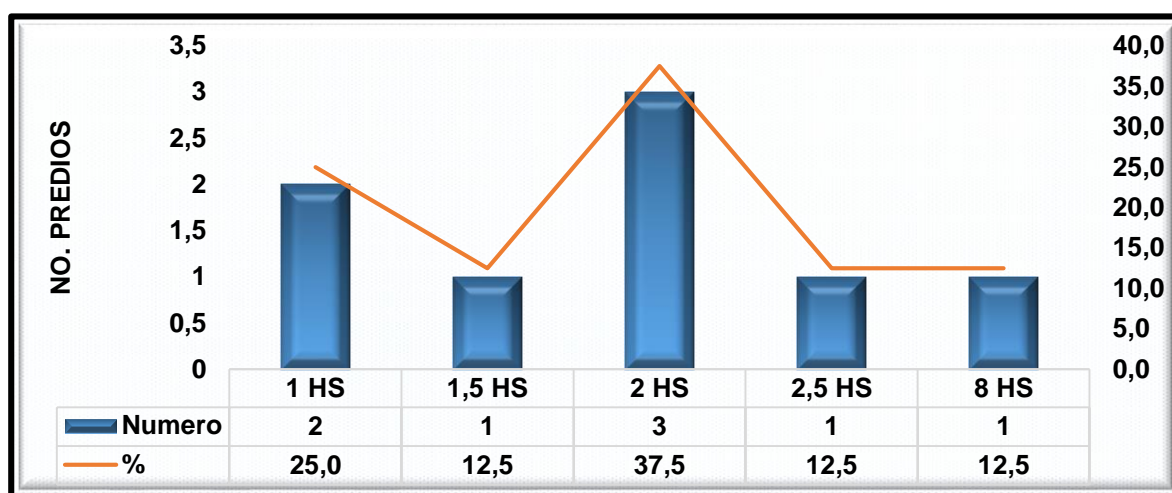
Fuente: Trabajo de campo

Según la información recolectada en las encuestas, el 70 % de los mineros de oro en Quinchía, tuvieron ingresos mensuales promedio entre 600.000 pesos y 900.000 pesos, el 19% de estos mineros tuvieron ingresos promedio de 300.000 pesos mensuales, el 2% 1,200.000 pesos mensuales en promedio y el 10% restante con ingresos superiores a 1,500.000 pesos mensuales. El 54% de los mineros encuestados obtuvieron ingresos inferiores a un salario mínimo legal vigente en Colombia. Estos ingresos inferiores se presentan en la mayoría de los mineros artesanales o de pequeña escala, que rezagados por la baja tecnificación y preparación en los mecanismos de producción usados, obtienen los niveles más bajos de recuperación de material y por ende menores ingresos. Además, los

ingresos altos presentes en la población provienen de las técnicas más agresivas de extracción del material (ej. el uso de mercurio), en las que en se incurren en graves daños para el entorno, modificando la relación costo – beneficio atribuido al capital natural, generando así ingresos superiores en aquellos actores que generan mayores impactos dañinos en el ambiente.

**1.3.2. Área total del predio.** Área total del predio se refiere a la extensión de tierra total disponible para cultivo. Estos solo hacen referencia a los mineros con actividad agrícola y que conocían la extensión del predio.

**Gráfica 18. Área total del predio**



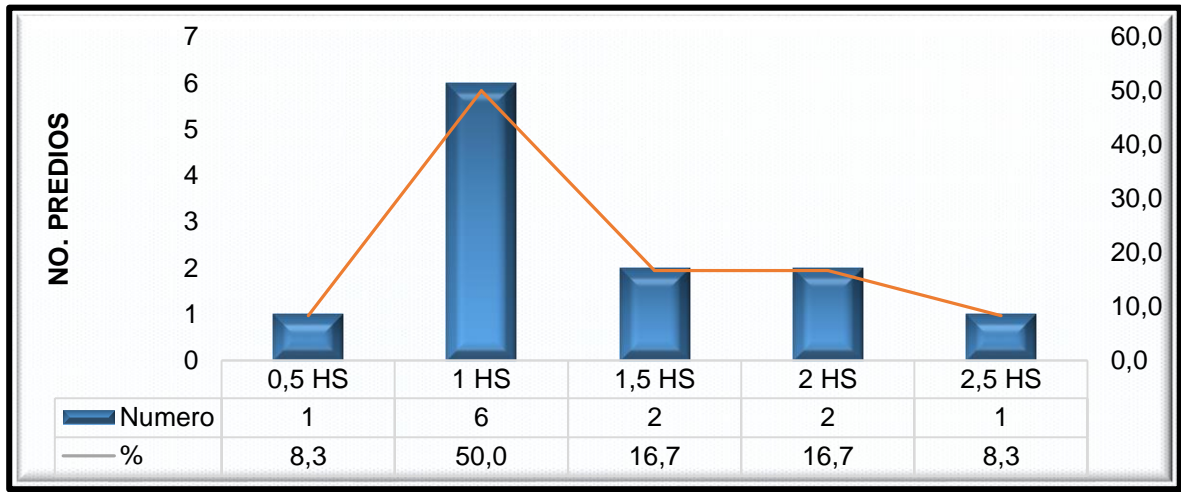
Fuente: Trabajo de campo

Según los datos recogidos en la encuesta, el área total de los predios utilizados por los mineros para monocultivos en la zona, variaron entre 1 Hs, y 8 Hs. El área con mayor participación entre los encuestados, correspondió a 2 Hs, con el 37.5% del total, seguido con un 25%, por predios de 1 Hs y con un 12.5%, para áreas de 1,5 Hs, 2,5 Hs y 8 Hs, respectivamente, esto muestra que el 75% de los predios usados para cultivos en los encuestados son minifundios no superiores a 2 Hs de terreno,

esto debido a la característica general de la tenencia de tierra en el municipio de Quinchía tendiente a la existencia de minifundios, según datos del instituto cartográfico colombiano, citados en el plan de mejoramiento ambiental del municipio, en Quinchía el 97% de los predios existentes corresponden a terrenos menores o iguales a 10 Hs, de los cuales el 61% no superan una superficie de 1 Hs refiriendo factores de idiosincrasia y sucesiones de patrimonio, como los principales causales de la existencia de los minifundios en el municipio.

**1.3.3. Área total del área cultivada.** Área de cultivo se refiere a la extensión de tierra que tienen cultivada mineros tradicionales encuestados y que tienen como principal destino la producción de monocultivos como café, caña panelera y maracuyá.

**Gráfica 19. Área de cultivo**



Fuente: Trabajo de campo

Para el caso de Quinchía se encontró que un total de 12 de los 43 mineros (28%) encuestados tenían ingresos provenientes de otras actividades productivas en los

que predominaron monocultivos de café, caña panelera y el maracuyá. Estos mineros manifestaron tener, el 50% cultivos de al menos 1 Hs, el 16.7%, de 2 Hs, el 16.7%, de 1,5 Hs y el 8.3%, para 0,5 y 2,5 Hs de cultivo respectivamente. Esto se traduce en áreas pequeñas de cultivos con una baja producción, que si bien complementan los ingresos de los mineros, no constituyen en una fuente de ingresos importante para dejar la producción de cultivos como única actividad productiva.

#### **1.4. Rendimientos mensuales por hectárea de cultivo.** Rendimientos mensuales por hectárea usada por los pequeños mineros en la producción de monocultivos.

**Tabla 19. Rendimiento mensual por hectárea usada**

<b>He/Predio</b>	<b>He/Cultivo</b>	<b>Vcul/He Mes</b>
<b>1 HS</b>	0,5 HS	267.063
<b>1,5 HS</b>	1 HS	280.466
<b>2 HS</b>	1,5 HS	128.395
<b>2,5 HS</b>	2 HS	229.465
<b>8 HS</b>	2,5 HS	128.395

Fuente: Trabajo de campo

Los rendimientos por hectárea para los mineros que poseían otros ingresos procedentes de monocultivos han sido bajos y menores a los ingresos provenientes de la extracción minera tradicional, estos se encuentran entre un rango de 128.395 U/M – 280.466 U/M, esta disparidad entre rendimientos se da principalmente por la variedad en los cultivos entre los predios. Los bajos rendimientos se explican ya que al ser áreas pequeñas de cultivo, tener baja tecnificación y poca implementación tecnológica, no permite niveles de producción suficientes para generar ingresos representativos y economías de escala.

## 2. CONFLICTOS ECOLÓGICO-DISTRIBUTIVOS EN EL MUNICIPIO DE QUINCHÍA

Los conflictos ecológico-distributivos identificados en el municipio de Quinchía, son relativos a la extracción de oro realizada por actores informales en al menos 26 veredas del municipio, entre las cuales hay algunas entre las 2378 Hs declaradas como zonas de amortiguamiento o área principal del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano en el municipio. Las transacciones realizadas por los actores ilegales que con el objeto de extraer el mineral afectan de manera directa al entorno, impactan las distintas zonas de reserva del PCC, ya que al cambiar las condiciones naturales, se modifican las propiedades únicas que componen el paisaje.

En Quinchía, la minería ilegal, tiene inherencia en zonas de alta importancia natural como el Parques Natural Municipal Cerro Gobia; además, de diez zonas de conservación, protección, recuperación e interés paisajístico. Los conflictos derivados de la actividad, se presentan en distintos tipos y afectan múltiples aspectos ambientales, estos son:

- **Sobre el agua:** a través de los residuos de mercurio que llegan a los afluentes, esto producido por los mineros tradicionales que obtienen los valores del material a través del uso de químicos tóxicos, los cuales se vierten de manera deliberada en el recurso hídrico del municipio.
- **Sobre el suelo:** ya que para la creación de nuevos puntos de explotación informal se excava y se usan explosivos, los cuales modifican las propiedades de la tierra, cambiando las condiciones del suelo, al ser una región montañosa estos puntos se vuelven propensos a erosionarse y causar futuros deslizamientos, además el mal manejo de los residuos sólidos, constituye también un conflicto sobre el suelo, ya que estos se arrojan sin un



manejo especial en algunos puntos específicos, cambiando las propiedades biológicas en los puntos donde se alojan los residuos.

- **Sobre la biodiversidad:** Al ser necesario el despeje de las zonas donde se hace la explotación, se incurre a la deforestación en los puntos donde se ejercerá la actividad, esto tiene consecuencias graves sobre la biodiversidad, ya que por un lado se eliminan especies forestales de la zona y por otro se destruyen los ecosistemas que sirven de hábitat natural de al menos 130 especies que habitan en la zona según el plan de gestión ambiental municipal en los ecosistemas del municipio se encuentran especies animales como: Cuzumbo (*Nasua nasua*), Tigrillo (*Leopardus pardalis*), Lobito (*Procyon sp*), Perro de Monte (*Potos flavus*), Guatín (*Dasyprocta punctata*), Peresozo (*Choloepus hoffmanni*), Zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), Ardilla (*sciurus novogranatensis*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Conejo de Monte (*Silvagus sp*), Iguana (*Iguana iguana*).

Estas transacciones negativas también tienen unas propiedades; las cuales pueden crear o potenciar conflictos ambientales, para lo cual se hace esencial su identificación, con el fin de generar un mecanismo acorde a las condiciones presentes en la municipalidad. Para el caso en Quinchía se pueden clasificar como:

- **Exclusividad:** Ya que formalmente no es posible acceder a la explotación de oro si no existe un título minero refrendado por el gobierno, este título se interpreta como una herramienta de exclusión, que relega a la mayoría de los actores a la informalidad.
- **Rivalidad:** Al haber escasez en la disponibilidad de terrenos aptos para la explotación, como también en la concesión de títulos mineros, se presenta rivalidad entre los agentes, ya que se limita la disponibilidad del recurso y el beneficio de los demás actores con la entrada de otros agentes al mercado.



- **Separabilidad:** Al estar presentes actividad de extracción en distintas zonas del municipio, se entiende por separabilidad como la presencia en múltiples áreas dispersas, lo que conlleva la existencia de gran cantidad de actores ejecutando transacciones y la necesidad de mecanismos que coordine las actividades entre los actores.
  
- **Frecuencia:** La actividad minera implica una alta frecuencia, ya que las transacciones negativas se transfieren diariamente al entorno. Esto implica una mayor cantidad de transacciones. Las transacciones recurrentes se traducen en un costo menor en la implementación de estructuras de gobernanza ya que los costos son diferidos entre una cantidad mayor de transacciones<sup>100</sup>.
  
- **Especificidad:** Esta se presenta en el municipio ya que hay tanto especificidad de sitio, de capital y de conocimiento; de sitio, ya que al ser limitados los terrenos con inherencia en zonas forestales, las transacciones negativas solo se dan en predios específicos; de capital, ya que al haber inversión de capital y trabajo en la adecuación de terrenos para la explotación, se incurren en costos hundidos; y de conocimiento, ya que, el conocimiento y practicas desarrollados por los mineros de la zona, es específico en el municipio.

Los conflictos ecológicos derivan no solo en las propiedades de estas transacciones, sino también, en las distintas características de los actores (mineros artesanales, multinacionales, entes gubernamentales). estos actores tienen el poder de moldear y formar las transacciones relativas a bienes físicos

---

<sup>100</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit.

y naturales del medioambiente pero estos están influenciados o formados a su vez por lo que están haciendo<sup>101</sup>. Es decir que, no solo los actores moldean las transacciones, sino que factores implícitos en las mismas, moldean los propios actores también. En el caso de Quinchía los distintos valores e intereses de los mineros en la municipalidad, han impulsado acciones descoordinadas que han repercutido en la generación de conflictos e impedido la creación de mecanismos de cooperativismo que impulsen el accionar común.

**Tabla 20. Clasificación de los actores, conflictos ecológico-distributivos y sus propiedades de transacción.**

ACTORES	CONFLICTOS ECOLOGICOS - DISTRIBUTIVOS	PROPIEDADES DE TRANSACCION
<b>1. Mineros Formales:</b>  <b>-Asociaciones de mineros locales</b>  <b>-Multinacionales</b>	- Sobre el agua, a través de los residuos de mercurio que llegan a los afluentes.  - Sobre el suelo, al crear nuevos puntos de explotación informal se excava y se usan explosivos modificando las propiedades de la tierra.	-Exclusividad, ya que no se puede explotar el oro sin título minero.  -Rivalidad, debido a la escasez de títulos mineros y de terrenos para explotar.
<b>2. Mineros informales:</b>  <b>-Mineros tradicionales</b>	- Sobre el suelo, al crear nuevos puntos de explotación informal se excava y se usan explosivos modificando las propiedades de la tierra.	-Separabilidad, la actividad de extracción se encuentra en distintas partes del municipio.
<b>3. Corporación autónoma de Risaralda (CARDER)</b>	- Sobre la biodiversidad ya que para el despeje de las zonas donde se hace la explotación, se incurre a la deforestación y destrucción de los hábitats de los animales.	-Frecuencia, las transacciones negativas de esta actividad minera se transfieren diariamente al entorno.
<b>4. Agencia nacional de minas (ANM)</b>		-Especificidad de sitio, de capital, de conocimiento.

Fuente: Elaboración propia basado en la teoría de Joan Martínez y Konrad Hagedorn aplicado al municipio de Quinchía.

Los diferentes daños ambientales en el municipio de Quinchía son causados principalmente por diferentes actores de carácter formal e informal como lo son los mineros que se dedican a la extracción de oro, y a las diferentes entidades

<sup>101</sup> Ibíd., p. 25

públicas que se encargan de velar y controlar esta actividad económica; debido a esto los diferentes servicios ambientales que se encuentran en la naturaleza se han visto afectados por las diferentes transacciones que han ocasionado estos actores al ejercer la actividad minera identificados como conflictos ecológico distributivos. Dichas transacciones se caracterizan por tener unas propiedades que enmarcan la relación entre el entorno y la comunidad en su toma de decisiones.

**Tabla 21. MATRIZ DOFA**

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Ilegalidad e informalidad en los mineros locales.	Interés de la población en la formalización
Poco acompañamiento gubernamental en la actividad en el municipio.	Alta vocación agrícola en la población
Poco conocimiento de la población de la normatividad legal y ambiental	Presencia de actividades ecológicamente responsables (minería aluvión sin mercurio)
La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal.	Altos precios del oro en el mercado.
La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal	
Falta de acuerdos voluntarios y contractuales dentro de las asociaciones mineras	
Poco seguimiento de las prácticas ambientales y laborales de las asociaciones mineras.	
Falta de regulación y acompañamiento para las asociaciones de tipo solidario.	
Bajos ingresos de los mineros en actividades distintas a la minería	

Continuación tabla 21.

FORTALEZAS	AMENAZAS
405 hectáreas de Zonas de manejo ambiental especial (Parque Natural Municipal Cerro Gobía y diez zonas declaradas como áreas de conservación, protección, recuperación e interés paisajístico)	Presencia de actividades productivas en zonas de manejo ambiental especial
Quinchía es el principal productor de Oro de Risaralda	Conflictos mineros: conflictos sobre el uso de agua, cambios en las Propiedades del suelo, deforestación, afectación a la biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero.
826 hectáreas declaradas como Paisaje Cultural Cafetero (PCC) y 1552 hectáreas como zona de amortiguamiento	No disponibilidad de predios para otorgamiento de nuevas concesiones mineras.
Variedad de pisos térmicos.	Ilegalidad de los pequeños mineros.
	Rivalidad entre actores (multinacionales-mineros artesanales)

Fuente: Elaboración propia

Quinchía es un municipio con una serie de atributos ambientales y climáticos que han permitido el desarrollo de múltiples actividades económicas, aunque la minería es una de las que más peso tiene en su población ya que esta es tradición dentro de su población, aunque a su vez es la generadora de una serie de conflictos.

La minería juega un papel fundamental para la economía Quinchieña siendo la fuente de ingresos de cientos de familias, además de ser el motivo de la presencia de multinacionales en el municipio. Factores como la ausencia de autoridades locales, regionales y nacionales, la falta de educación han llevado a la informalidad de los mineros artesanales de este municipio lo que ha generado conflictos entre esta población y el gobierno, además de riegos laborales que podrían ser mitigados a través de la legalidad.

## **2.1. ESTRATEGIAS**

**2.1.1.** La siguiente estrategia resulta de combinar las debilidades y las oportunidades de la matriz DOFA: Generar programas que beneficien a todos los cafeteros de la zona, a través de dotaciones con nueva tecnología, entrega de insumos, capacitaciones, acompañamiento de entes como comité de cafeteros para el mejoramiento de la competitividad de este sector con el fin de mejorar la calidad de vida de los caficultores; de esta manera se impulsa el agro y hará que mineros tradicionales migren a este sector disminuyendo así la informalidad de los mineros y conflictos ambientales en la zona; además permitirá fortalecer aún más el Paisaje Cultural Cafetero (PCC).

**2.1.2.** La siguiente estrategia resulta de combinar las fortalezas y las oportunidades de la matriz DOFA: Dar valor agregado al oro extraído en el municipio, a través de escuelas en las cuales se capaciten a las personas del municipio en orfebrería (Arte y técnica de hacer objetos artísticos con oro, plata u otros metales preciosos); con esto se lograría capacitar a la población además se generarían nuevas fuentes de empleo creando más opciones de trabajo para las poblaciones aledañas a las minas, para esto se crearía una asociación la cual se encargaría de comprar el oro a mineros artesanales dando prioridad a aquellos que hagan su extracción libre de mercurio y que cuenten con su respectivo registro además se encargaría de vender las joyas generadas a diferentes mercados tanto nacionales como internacionales, las ganancias generadas serán utilizadas en la capacitación de personas así de cómo de los mineros artesanales, ello permitirá disminuir la ilegalidad de los pequeños mineros así como reducir el impacto ambiental generado por la extracción de oro.

**2.1.3.** La siguiente estrategia resulta de combinar las fortalezas y las amenazas de la matriz DOFA: promover el turismo ecológico en el municipio de Quinchía para aprovechar cada uno de sus factores y atributos ambientales en forma sostenible, a través de diferentes canales publicitarios como lo son la radio, televisión, redes sociales, entre otros, para que la población conozca y se convierta en un atractivo destino turístico, además como una fuente generadora de ingreso para la región.

**2.1.4.** La siguiente estrategia resulta de combinar las debilidades y las amenazas de la matriz DOFA: crear una alianza entre el ministerio de minas y energía y el pequeño minero para generar un mayor acercamiento entre estos dos agentes económicos con el fin de direccionar la actividad minera en el municipio, por medio de la flexibilización en los procesos administrativos para obtener el permiso de la extracción aurífera en el caso de los mineros informales, obtener beneficios tributarios los pequeños mineros en la primera etapa de su formalización, control y seguimiento eficaz por parte de la autoridad minera para que exista una minería eficiente.

## **2.2. DEBILIDADES EN LA ESTRUCTURA ECONOMICA E INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE QUINCHÍA**

En este segmento de la investigación se identificaron las instituciones observadas en el municipio, las cuales impulsan o limitan la generación de conflictos ambientales<sup>102</sup>. Estas instituciones están formadas por un conjunto de reglas de

---

<sup>102</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit.

decisión política, derechos de propiedad, estructuras de gobernanza, así como también por las normas de comportamiento que limitan las alternativas de las que disponen las personas, esta incluye múltiples dimensiones, que caracterizan a los bienes y servicios y la actuación de los agentes<sup>103</sup>. En este sentido, se entiende como las instituciones, a las normas políticas, culturales y sociales, que rigen a los actores y que por tanto crean un marco referencial con el poder de moldear las decisiones que se toman, tanto a nivel individual o social, y las cuales pueden promover o limitar las acciones de los actores dentro del entorno.

Primero se identificaron las instituciones de que reciben presión mundial, las cuales influyen la actividad minera dentro del municipio de Quinchía.

**2.2.1. Conflictos de política ecológica (Mercado Mundial).** Los conflictos que trata la política ecológica dependen de la etapa de la cadena de producción en que se desarrolle la actividad económica<sup>104</sup>, por tanto, los conflictos identificados pertenecen a la extracción de materiales y energía, es decir los impactos ecológicos que se presentan en una sociedad trae consigo consecuencias negativas que afectan al medio ambiente, la calidad de vida de las personas, los ingresos per cápita de una población dependiente de la actividad, entre otros. Los conflictos de política ecológica en el municipio de Quinchía respecto la extracción de oro tienen relación con el mercado mundial en cuanto al comportamiento del mercado del oro en precio, cotización, demanda, política cambiaria que presenta el país y fortaleza del dólar. A continuación se presentan las diferentes instituciones o situaciones que ocasionan dichos conflictos.

---

<sup>103</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 7

<sup>104</sup> MARTINEZ ALIER, Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. Op. cit. p. 4.

- El oro se tasa con base en un precio establecido en un mercado mundial.
- El oro considerado como un activo financiero, seguro y fácilmente transable.
- La devaluación de la moneda local, en relación al dólar.
- La entrada al mercado local de compañías establecidas en el extranjero.

El precio interno del oro está ligado a la cotización internacional del mismo, la cual se determina según la demanda y oferta en el mercado global. Este derivado es un activo de suma importancia dentro del mercado de futuros internacional, lo cual genera constantes variaciones en su cotización.

Por ser considerado un metal precioso, el oro ha jugado un papel importante en el mercado financiero global, es considerado un activo reserva, y en periodos de inestabilidad financiera global, el oro se convierte en un activo refugio para inversionistas y especuladores. Durante la crisis financiera global entre el 2007-2009, la onza troy, con la cual se tasan los contratos futuros del oro pasó de valer 652 dólares al principio de 2007 a 927,30 dólares al final del 2008<sup>105</sup> lo que se traduce en una revaluación del precio en un 42% en tan solo dos años.

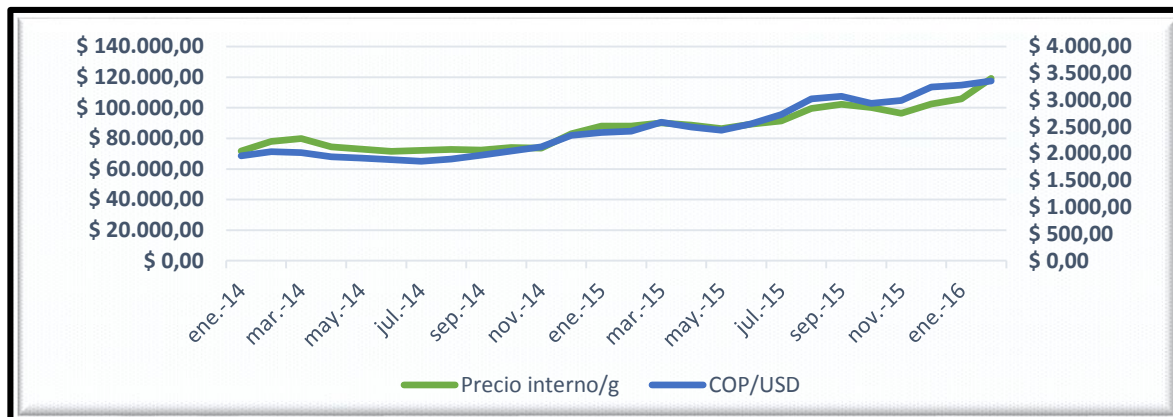
Entre tanto el precio interno del oro se rige en pesos y está ligado a su cotización internacional en dólares, por lo cual la tasa de cambio entre el peso colombiano y el dólar estadounidense, está intrínsecamente relacionado al comportamiento de la cotización del metal en Colombia.

---

<sup>105</sup> INVESTING. Precios commodities {En línea} Disponible en:  
<http://www.es.investing.com/commodities/gold-streaming-chart>



**Gráfica 20. Precio interno oro/g Vs. TRM COP/USD**



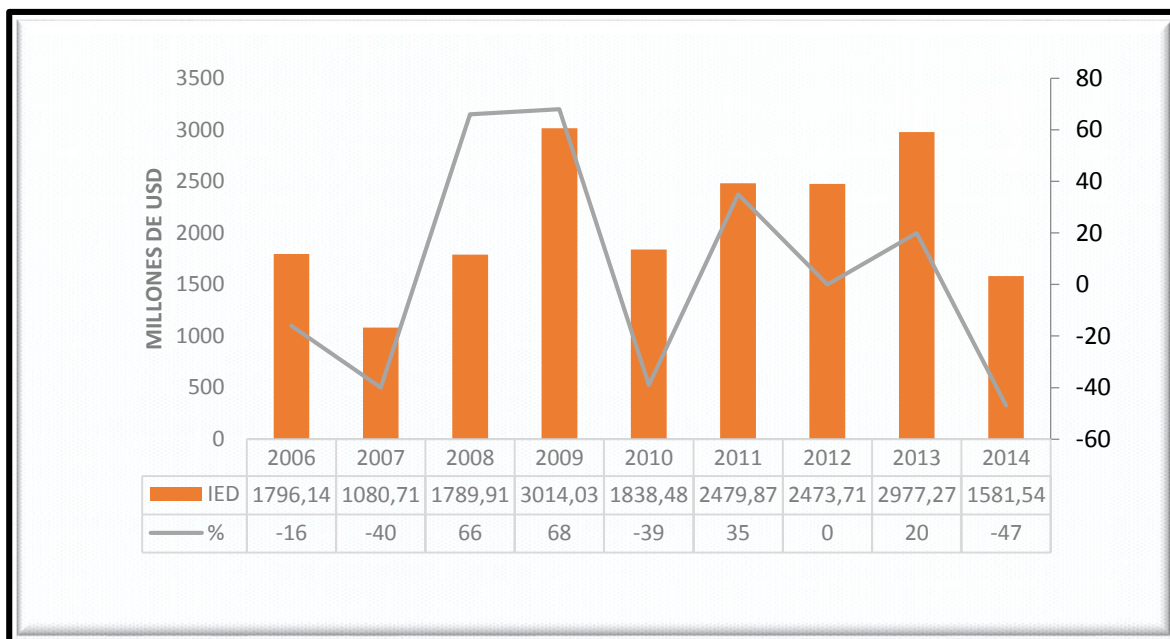
Fuente: elaboración propia con datos del Banco de la República de Colombia 2014-2016

El precio del oro/ gramo tiene una relación inversa respecto a la tasa de cambio entre el peso y dólar americano, es decir para valorar el oro se realiza midiendo su precio y la cantidad de dólares que se necesitan para obtener una onza del mismo.

En la gráfica 20, se demuestra la relación directa existente entre el precio interno por gramo en Colombia y la tasa de cambio entre la moneda local y el dólar estadounidense. Según datos del Banco de la República, el precio de compra interno de oro en Colombia, paso de 71.837/g en enero de 2014 a 119.160/g en febrero de 2016, lo que significó un aumento del 65% en poco más de dos años, este aumento se explica en parte, por la fuerte correlación entre estas dos variables, ya que la devaluación corrida sufrida por la moneda local en el mismo periodo fue del 71%<sup>106</sup>.

<sup>106</sup> BANCO DE LA REPÚBLICA. Precios del día para el gramo de oro, plata y platino. {en línea}. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/precios-oro-plata-platino>

**Gráfica 21. IED Minas y Canteras Colombia**



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de la Republica 2014

Son los flujos de inversión que llegaron a Colombia entre el año 2006 y 2014 por diferentes agentes económicos, aprovechando las ventajas que presentaba el sector de minas y canteras en el país a través de compra de acciones en una empresa, compra de inmuebles, contratos de concesión, entre otros. Colombia ha sido reconocido por tener mayores reservas de carbón en Latinoamérica y mayor producción carbonífera en el continente (UPME, 2010), además el oro se ha convertido en un metal atractivo y fácil de extraer en Colombia.

Gracias a los factores de mercado mencionados anteriormente, además a la apertura económica que ha tenido el país desde la implementación de políticas, como “la Política De Promoción del País Minero”<sup>107</sup>, el cual promueve la promoción

<sup>107</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS. Política de Promoción del País Minero. {en línea}. Disponible en:

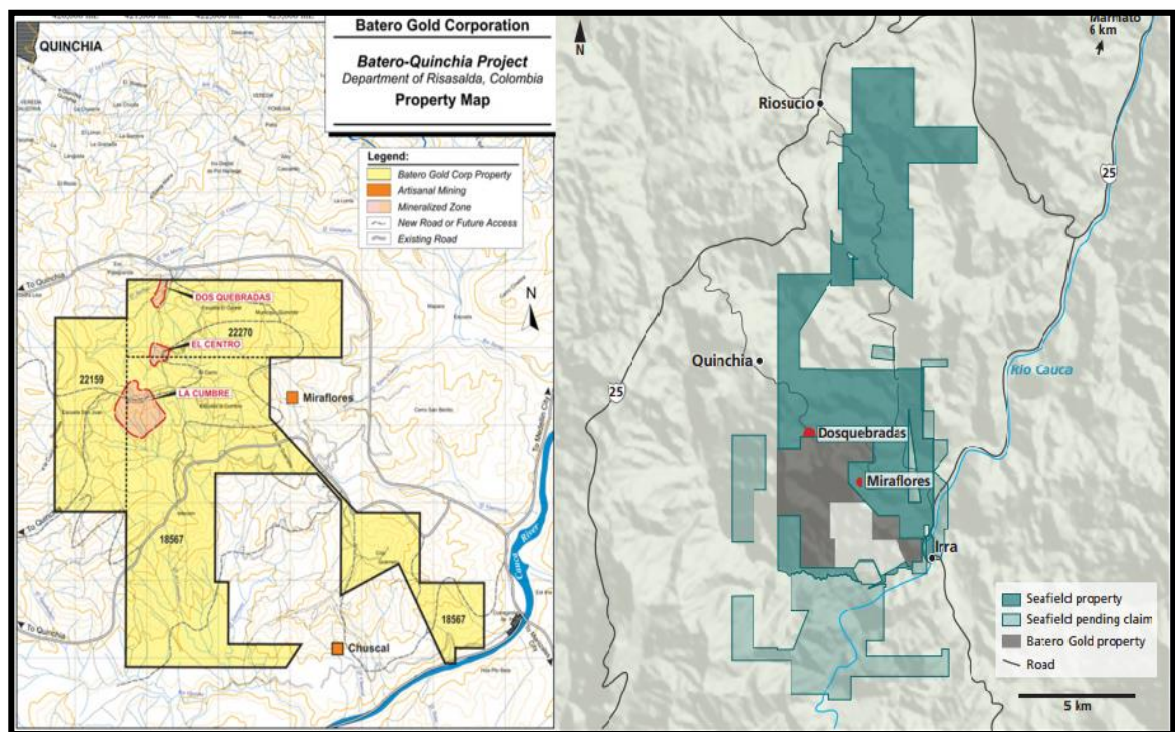
e inserción del país minero al contexto internacional a través de cambios normativos e institucionales. Se da el ingreso de actores extranjeros en el país y el sector minero no ha sido la excepción. Basado en los datos del Banco de la República, la inversión extranjera directa en minas y canteras en el país, ha crecido a un ritmo promedio de 5% en los últimos diez años, como punto máximo el 2009 cuando esta alcanzó los 3014 millones de Dólares USD. El municipio no ha sido ajeno al crecimiento de la inversión extranjera directa (IED) y en él ya hacen presencia distintas multinacionales, las cuales tienen gran cantidad de terrenos concesionados, entre estas encuentran: Batero Gold con 1407 Hs en tres títulos otorgados en la vereda La Cumbre; y Seafield S.A.S. la cual según su página de internet posee 7,048 Hs en títulos mineros otorgados y en solicitud en las veredas Miraflores y Dosquebradas aun con el 80% de sus terrenos sin explorar<sup>108</sup>. Estas multinacionales han aglomerado estos títulos mineros, a través de solicitudes a la Agencia Nacional de Minería (ANM), como también, por medio de la adquisición de estos a distintos titulares de la zona, así lo manifestó un minero de la municipalidad en el trabajo de campo de la investigación dentro del espacio para las observaciones al final del formulario de la encuesta. Entre los títulos que poseen estas dos multinacionales de origen canadiense suman alrededor de 10.455 Hs, esto limita la disponibilidad de títulos mineros para los demás actores que convergen en la municipalidad.

---

<https://www.minminas.gov.co/documents/10180/169095/Politica+de+Promocion.pdf/adaafa81-3d52-49c8-a5d1-5bb2adb0d6ef>

<sup>108</sup> BANCO DE LA REPÚBLICA. Flujos de inversión directa - balanza de pagos. {en línea}. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/inversion-directa>

**Figura 13. Títulos Mineros De Multinacionales En Quinchía**



Fuente: Batero Gold. {En línea}. Disponible en: [http://www.spanish.sffresources.com/\\_resources/technical\\_images/seafield\\_property\\_map.pdf](http://www.spanish.sffresources.com/_resources/technical_images/seafield_property_map.pdf)

El alza de la cotización del metal en periodos de inestabilidad financiera, la devaluación del peso frente al dólar y la entrada de actores extranjeros al mercado local, hacen parte de las instituciones del mercado mundial, las cuales tienen el poder de influenciar, moldear o determinar las decisiones o acciones que los distintos actores toman dentro de zonas de importancia ambiental. En este caso el impulso en el precio del metal proveniente de la inestabilidad mundial y las relaciones de cambio ha hecho que estas instituciones favorezcan la actividad y por ende la promulgación de conflictos ambientales dentro de la localidad.

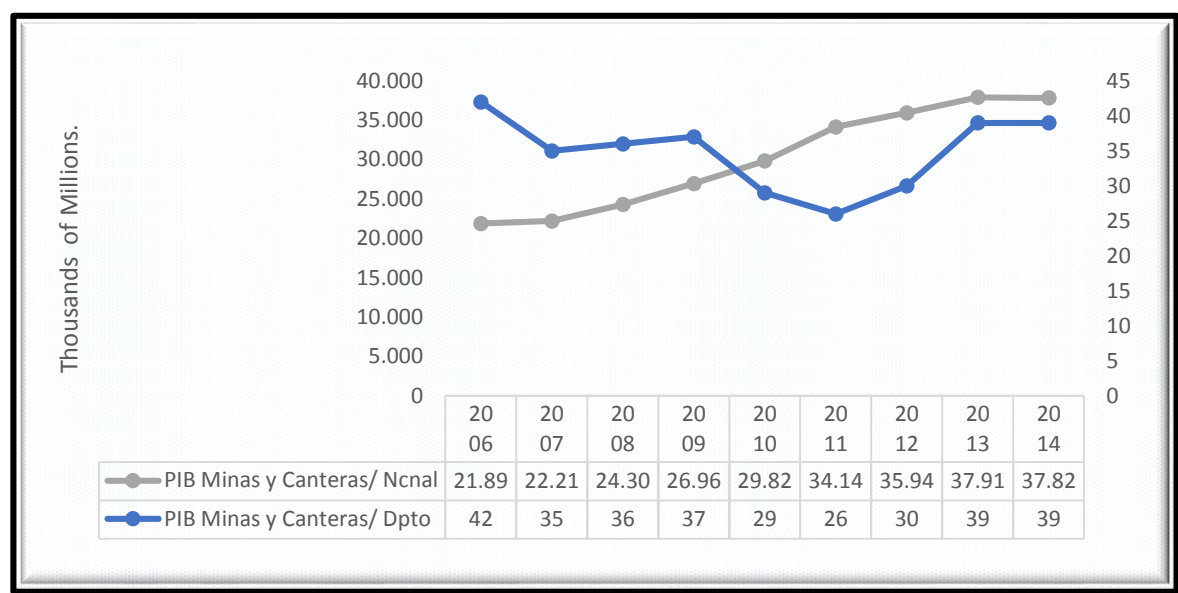
**2.2.2. Conflictos de política ecológica (Mercado Local).** Son todos aquellos conflictos que inciden en la calidad del medio ambiente<sup>109</sup>, es decir la minería como principal actividad económica en el municipio de Quinchía que a su vez ha venido afectando el ecosistema con las malas prácticas ambientales que se han venido desarrollando en el proceso de la extracción de oro por algunos mineros de la región. Respecto al mercado local se ha convertido la minería como fuente de ingresos atractiva para la población ya que el municipio ha tenido mayor representación en esta actividad, también Colombia se ha caracterizado por tener una economía basada en el sector de minas y canteras los últimos años después de haber tenido relevancia el café, por lo tanto a continuación se presentan las instituciones del mercado nacional que se relacionan con los conflictos ecológicos.

- Crecimiento del sector minas y canteras en la economía nacional y departamental.
- Crecimiento de la exportación de oro del país.
- Crecimiento de la producción de oro a nivel nacional y municipal y alta participación del municipio en la producción departamental.

---

<sup>109</sup> MARTINEZ ALIER, Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. Op. cit. p. 5.

**Gráfica 22. PIB Minas Y Canteras Nacional Vs Departamental 2016-2015**

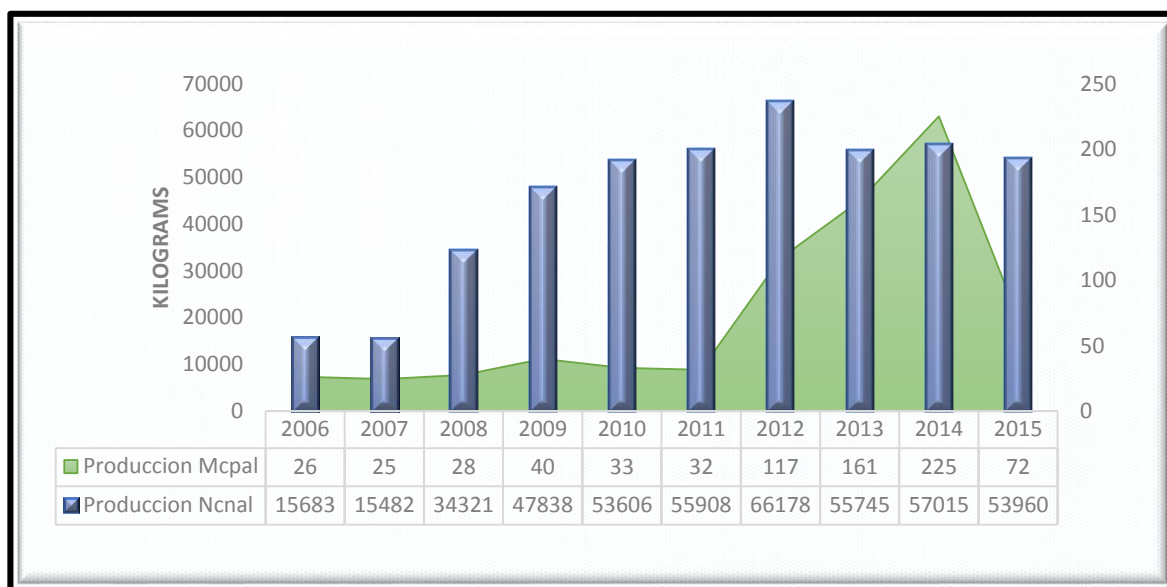


Fuente: Elaboración propia con datos a precios constantes (2005), tomados de las cuentas nacionales del DANE (agencia nacional de estadísticas)

Durante los últimos diez años, el país se ha insertado en la economía global como un gran proveedor de materias primas. El sector minas y canteras ha jugado un papel fundamental como jalonador del crecimiento en la última década, El PIB del sector a nivel nacional ha mostrado una tendencia creciente expandiéndose un 73% pasando de 21.890 (miles de millones) en 2006 a 37.823 (miles de millones) en 2014, mientras que, a nivel departamental el desempeño fue levemente negativo reduciéndose un 7% pasando de 42 (miles de millones) en 2006 a 39 (miles de millones) en 2014.



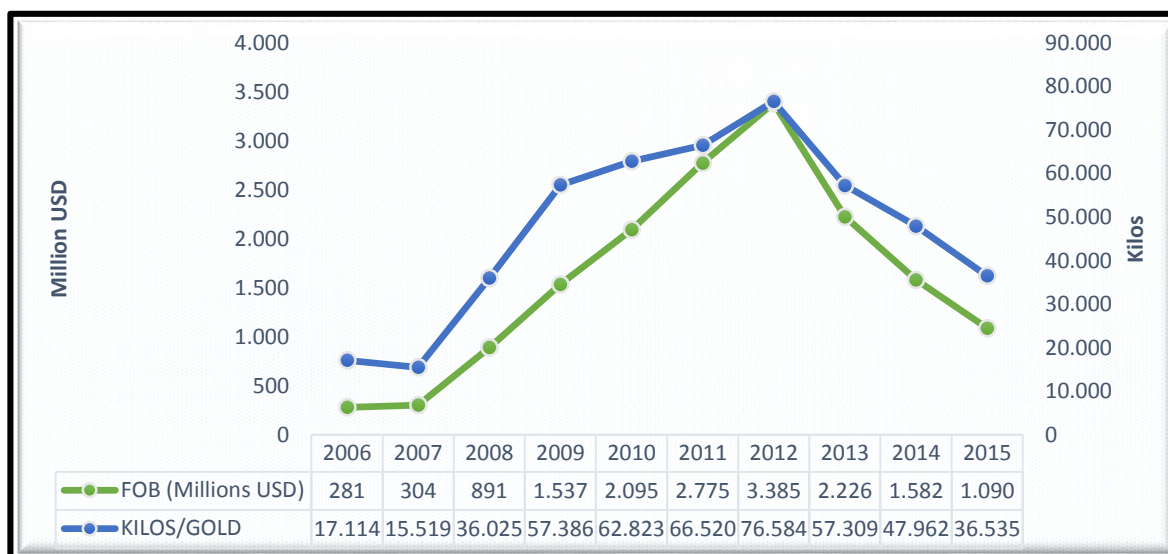
**Gráfica 23. Producción de oro municipal y nacional. 2006-2015**



Fuente: elaboración propia con datos tomados del SIMCO (Servicio de Información Minero Colombiano)

El crecimiento registrado en el sector a nivel nacional, se ve reflejado en el comportamiento de la producción, ya que, durante los últimos diez años, la producción de oro tanto a nivel nacional como municipal, ha crecido en forma constante y lo ha hecho exponencialmente a partir del año 2012. Según datos del Servicio de Información Minero Colombiano (SIMCO) La producción nacional alcanzó ese año los 66.178 kilogramos y a nivel municipal 117 kilogramos. La producción de oro creció en el periodo 2011-2015 un 300% a nivel local y a nivel general un 73% en comparación al periodo 2006-2010. A nivel departamental Quinchía juega un papel crucial, ya que el municipio es el principal productor y prácticamente el único, durante el periodo en cuestión la producción municipal representó casi la totalidad de la producción departamental, promediando un participación del 83% durante el periodo 2006-2015, el aumento en la producción municipal se puede asociar a una mayor presión de los factores ambientales en aquellos sectores.

**Gráfica 24. Exportaciones de oro de Colombia. (20 06-2015)**



Fuente: construcción propia, basado en datos del SIMCO (Sistema de Información Minero Colombiano) Exportaciones de las partidas arancelarias: 7108.12.00.00, 7108.13.00.00

Gracias al considerable aumento de la producción nacional, las exportaciones se han impulsado de igual forma, mostrando durante los últimos diez años un crecimiento significativo. Según datos del Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO) las exportaciones de Oro colombianas, pertenecientes a las subpartidas arancelarias: **7108.12.00.00, 7108.13.00.00** pasaron de totalizar en *valor free on board* que significa libre a bordo (FOB) 281,224 millones de dólares en 2006 a 1.090 millones de dólares en 2015, lo que se traduce en un aumento para el periodo 2006-2015 de 287% en términos de dólares, en términos de cantidades, estas tuvieron un aumento del 113% en el mismo periodo, pasando de representar 17.114 kilos en 2006 a 36.535 en 2015.

Estas instituciones del orden local económico, se deben tener en cuenta a la hora de asociar las variables que estresan los factores naturales en el entorno, ya que



estas han servido de marco para condicionar las decisiones que toman los actores dentro de la actividad minera en la localidad. El crecimiento mostrado por el sector, principalmente impulsado por un aumento en la producción a nivel nacional y municipal superiores al 100% y unas exportaciones sólidas que han representado un aumento del 287% en valor FOB (USD), en comparación con el 2006, han impulsado los ingresos de la actividad en el orden local, promoviendo a los actores a tomar decisiones que conllevan a ejercer transacciones que impactan de forma negativa el entorno.

Entre tanto, los mineros informales o barequeros cuentan con relativa facilidad para comercializar el oro extraído dentro del municipio, esto en perjuicio del medio ambiente, ya que no se puede diferenciar si el oro extraído y posteriormente comercializado por estos mineros certificados como barequeros, aunque en pequeñas proporciones, provenga del uso de técnicas agresivas con el entorno (ej. El uso de mercurio) o de forma ilegal.

Dentro de la Ley 685 de 2001<sup>110</sup> (Código Minero) se establece en los artículos 155, 156, 157, 158 la normatividad para la actividad del barequeo, esta avala la actividad minera por un volumen no mayor a 10m cúbicos por día y en una extensión no mayor a 200 metros de longitud, en donde no se utilice maquinaria ni métodos mecánicos y en la cual es necesaria la inscripción en la alcaldía municipal la cual avalar al minero.

Dado esto, en el Decreto 068 de 2012 de la alcaldía municipal se reglamenta la actividad del barequeo en el municipio, en este se delimitan las zonas y se establecen los documentos necesarios para la validación como minero barequero.

---

<sup>110</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685. Op. cit.

Este proceso en el municipio presenta debilidades ya que no se establece que la información aportada por el minero sea veraz y por tanto se expiden certificaciones y se da facilidad en la comercialización a mineros que no cumplen con las disposiciones establecidas, en perjuicio del medio ambiente. Esto se pudo establecer ya que en el trabajo de campo realizado en el punto de comercialización el 49% de los mineros encuestados manifestó ejercer practicas negativas en el entorno en el que hacía uso de métodos mecánicos y algunos manifestaron realizar la actividad fuera de las áreas establecidas para el barequeo en el municipio.

**2.2.3. Instituciones Formales.** Las instituciones formales son normas escritas se definen como leyes, constituciones, derechos de propiedad, contratos<sup>111</sup>, es decir, son las restricciones que surgen de las mismas personas y que a partir de allí se toman decisiones que determinan los costos de transacción, decisiones políticas o económicas para llevar a cabo una actividad. A continuación se presentan las instituciones de carácter formal por las cuales se rige el sector minero en el municipio de Quinchía.

- Costos de transacción elevados para la formalización de los actores.
- La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal.
- La falta de disponibilidad de títulos mineros nuevos, por la previa disposición o solicitud.
- El no cubrimiento total de la fiscalización de los títulos mineros expedidos en el municipio.

---

<sup>111</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 5

Aunque desde las estructuras de gobernanza de orden nacional, mediante leyes y decretos se ha tratado de simplificar los requerimientos para la legalización de la actividad minera (véase el decreto 0019<sup>112</sup> y 0381 de 2012<sup>113</sup>), los costos implícitos en los requerimientos actuales para la legalización de los mineros informales, establecidos en el Decreto 1970 de 2012, suponen un alto costo para los mineros en la zona teniendo en cuenta que, según un informe general sobre la minería de la alcaldía municipal, el 60 % de la población de 26 veredas depende de la minería como medio de subsistencia, es decir que mediante la minería cubren sus necesidades básicas. Estos altos costos sumado a la descoordinación en las acciones de los actores, suponen una barrera que a nivel individual limita el cumplimiento de los requerimientos y por tanto el acceso a la condición de formalidad de los mineros tradicionales impulsando la minería ilegal en la zona.

La falta de organizaciones cooperativas con carácter legal, que represente los valores o intereses de los mineros tradicionales en la zona, entendiendo carácter legal como la propiedad de un derecho de explotación, de igual forma interfiere en el cumplimiento de los requisitos de formalización ya que al no haber asociaciones que los agrupe se aumenta el costo de transacción por actor. gracias al trabajo de campo adelantado en la municipalidad y a información del plan de desarrollo municipal 2011-2015, se identificaron algunas asociaciones que comprenden mineros tradicionales de la zona, entre las que se encuentran: la asociación de mineros de Aguas Claras, Miraflores, Mandeval, Chuscal Bajo, Chuscal Alto, La Cumbre, la Asociación de barequeros de Miraflores y barequeros de Aguas Claras. Todas estas si bien aglomeran mineros tradicionales, carecen de peso legal para representar de forma eficiente a sus asociados, principalmente por dos razones: en

---

<sup>112</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL INTERIOR. Decreto 19 (10, enero, 2012). Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2012

<sup>113</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Decreto 0181 (18, febrero, 2012). Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2012

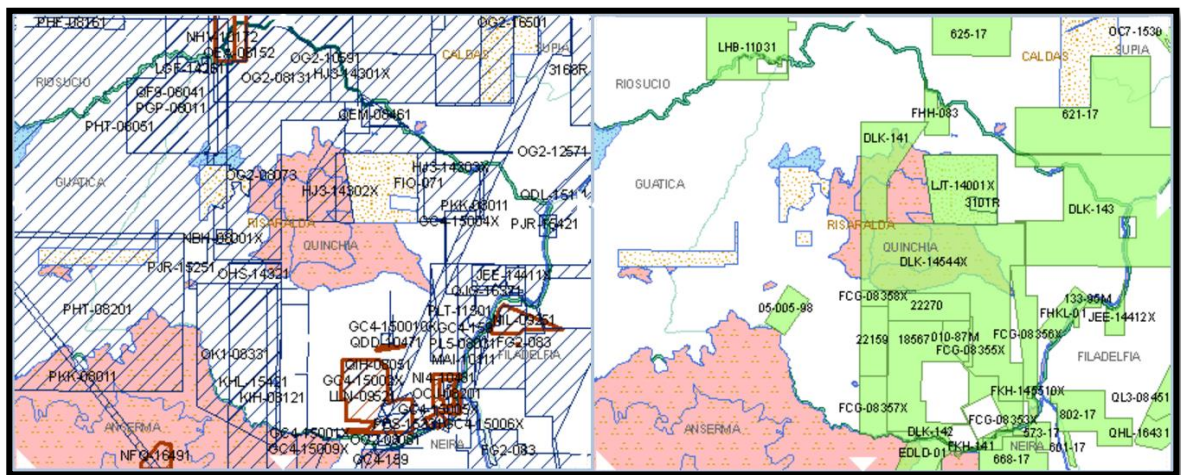
primer lugar la ausencia de un título de explotación le quita formalidad a la actividad realizada por la mismas, lo cual limita la capacidad para defender el interés común de los asociados ante agentes externos y en segundo plano la falta de acuerdos entre los asociados no permite definir una estructura de gobernanza sólida dentro de las organizaciones existentes.

La escases de terrenos aptos para concesiones de explotación minera en la zona, provoca rivalidad por los títulos previamente concedidos entre los actores, en donde las multinacionales presentes en la zona tienen un rol importante ya que han acaparado la mayoría de títulos asignados o en su defecto solicitado para una futura asignación, soportado en el artículo 16 del código minero<sup>114</sup>, en el cual se establecen derechos de prelación o preferencia en la concesión frente a futuras solicitudes, esto relega a las asociaciones con mineros tradicionales que no disponen de un título formal a que su actividad se concentre en zonas previamente asignadas o en trámite, lo que restringe la posibilidad de las asociaciones al acceso de un título formal de explotación propiciando la ilegalidad en sus operaciones, además, proliferando métodos de explotación agresivos con el entorno y la posibilidad de generar conflictos sociales. Como lo muestra la ilustración las zonas disponibles para nueva asignación de derechos de concesión en Quinchía son nulas.

---

<sup>114</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685. Op. cit.

**Figura 14. Títulos mineros en solicitud y Vigentes en Quinchía**



Fuente: Catastro Minero Colombiano.

Según la Agencia Nacional de Minería (ANM) la cual se encarga de ejercer la fiscalización de los títulos concedidos, la define como “una herramienta de monitoreo y seguimiento para vigilar el cumplimiento de las normas y obligaciones contraídas a través de un contrato minero y a las que deben sujetarse los titulares de derechos mineros para la adecuada exploración y explotación de los recursos naturales no renovables”<sup>115</sup>, es decir que, la fiscalización representa el principal mecanismo de monitoreo ambiental de la actividad minera en el municipio y de la cual se desprenden sanciones para los actores formales que no cumplan con las obligaciones devengadas. Es por esto que, una cobertura parcial sobre los títulos mineros del municipio resulta en un control limitado en la actividad minera formal en los distintos aspectos monitoreados entre estos el ambiental.

Según un informe de fiscalización minera de la ANM, en Quinchía a 2014 había 73 títulos mineros vigentes, entre los cuales solo el 73% es decir que de estos a solo 53, se les hizo fiscalización, mientras que a los 16 títulos restantes no. Esta falta de

<sup>115</sup> AGENCIA NACIONAL DE MINERIA. Catastro Minero. {en línea}. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/?q=aplicacion-catastro-minero>

un mecanismo de monitoreo, deja una brecha abierta para que los actores con título formal y a los cuales no se les hace una revisión de su actividad, ejerzan un uso irracional de los derechos concedidos en especial los ambientales. Esta institución puede provocar el apareamiento o potenciamiento de acciones negativas contra las propiedades ambientales dentro de los títulos en cuestión en el municipio.

**2.2.4. Instituciones Informales.** Las instituciones informales son normas no escritas que se definen como las costumbres, los hábitos, los tabúes, los patrones de comportamiento o las tradiciones<sup>116</sup>, es decir, a través de las instituciones se puede analizar el crecimiento o decrecimiento de una actividad teniendo en cuenta estos factores ya que a través de las instituciones según Douglas North se puede reducir la incertidumbre entre los agentes y regular las externalidades de un mercado. A continuación se presentan las instituciones de carácter informal en el municipio de Quinchía.

- Tradición minera en el municipio
- Presencia de unidades productivas pequeñas
- Alta propensión de los actores a la informalidad
- Bajo nivel educativo

Quinchía tiene como principal fuente económica la agricultura y la explotación minera, actividades que ocupan los primeros renglones de la economía en el municipio. La minería en la localidad, ha sido una actividad heredada de padres a hijos desde la presencia de los indígenas hasta el día de hoy, lo cual ha constituido un arraigo cultural muy bien establecido dentro de la población de la municipalidad. Por tanto la minería se ha hecho presente desde siempre como fuente principal de

---

<sup>116</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 6

ingreso y riqueza para algunas familias o como una alternativa económica para sobrevivir en las épocas del año donde la actividad agrícola no era lo suficientemente rentable. Esta tradición minera se convierte en una institución cultural generada por costumbres y hábitos entre los mismos actores, situación que ha hecho que los actores se empleen en la actividad de forma natural como una manera de obtener mejores ingresos, sin tener en cuenta si la actividad es formal o si causa impactos en las propiedades naturales del municipio. No se puede negar el impacto en las propiedades naturales que tiene el municipio la minería, pero que la actividad sea una tradición en la localidad, exige que se encuentren formas en las que la minería y el cuidado del medio ambiente converjan de forma que encuentre un balance entre ambos aspectos.

**Tabla 22. Tamaño de las unidades productivas mineras en Risaralda**

<b>Tamaño de las UPM censadas</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Total</b>	161	100%
<b>Menos de 6 empleados</b>	95	59%
<b>Entre 6 y 7 empleados</b>	19	11,80%
<b>Entre 8 y 21 empleados</b>	34	21,10%
<b>Entre 22 y 28 empleados</b>	4	2,50%
<b>Entre 29 y 100 empleados</b>	9	5,60%
<b>Más de 100 empleados</b>	0	0%

Fuente: censo minero departamental (Ministerio de Minas y Energía)

Gracias a la información presentada por el censo minero departamental del ministerio de minas y energía, se pudo establecer que las unidades productivas mineras en Risaralda son pequeñas, ya que, de las 161 UPM ubicadas por el censo

en Risaralda, 148 UPM es decir el 92% contaba con 21 o menos trabajadores, a nivel predial según el plan de manejo ambiental municipal, en Quinchía el 61% de los predios no supera 1 hectárea, mientras que el 97% del total se ubica en predios menores a 10 hectáreas<sup>117</sup>. Esta institución demuestra la existencia de separabilidad en los actores que generan los conflictos ambientales en el municipio, esto infiere la existencia de múltiples actores que a su vez generan múltiples transacciones negativas en el entorno. Esta tendencia en el departamento, se refleja en el municipio ya que al ser la minería en Quinchía principalmente de subsistencia y familiar, se organiza en múltiples pequeños grupos de explotación, que operan en zonas pequeñas.

Existe una propensión hacia ejercer la actividad minera de forma informal en los actores del departamento. Según el censo minero departamental 2010-2011 de las 161 unidades productivas mineras identificadas, tan solo 28 poseían título minero representado solo el 17,4% mientras que las 133 restantes equivalentes al 82.6% no poseen título<sup>118</sup>. Es decir, existe un alto índice de informalidad en la actividad minera del departamento pues alrededor de 8 de cada 10 actores no posee un título minero el cual formalice su actividad. Esto está atribuido a la falta de tecnificación ya que al ser mineros con bajos ingresos y con poca disponibilidad de capital no tienen los recursos suficientes para mejorar sus procesos productivos, a la falta de asociaciones establecidas y la no disponibilidad de predios para la asignación de títulos mineros nuevos.

---

<sup>117</sup> MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Censo minero departamental 2010-2011. {en línea}. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

<sup>118</sup> *Ibíd.*, p. 13.



**Tabla 23. Nivel educativo de los mineros en el departamento de Risaralda.**

Nivel Educativo de los mineros	Valor	Porcentaje
<b>TOTAL</b>	1280	100%
<b>Analfabetas</b>	16	1,30%
<b>Primaria</b>	1065	83,20%
<b>Secundaria</b>	167	13%
<b>Técnico/Tecnólogo</b>	9	0,70%
<b>Profesional</b>	23	1,80%

Fuente: Censo Minero Departamental 2010-2011

De acuerdo al Censo Minero Departamental 2010-2011, la mayor parte de la población que ejercen la minería en el departamento tiene bajos niveles educativos, ya que, de los 1280 mineros encuestados, 1065 mineros (83.2%) han estudiado hasta primaria, esto concuerda con los resultados de la encuesta realizada en el trabajo de campo de la investigación en el municipio, donde el 74% de los 43 mineros encuestados, manifestó tener solo el nivel primario de educación<sup>119</sup>. Esta institución se explica principalmente por las siguientes causas: Primero, la alta concentración rural de la población en el municipio hace que el acceso a institutos educativos de mayor complejidad sea difícil o nulo, segundo, la falta de programas e institutos en el municipio donde se enseñen aspectos técnicos relativos a la actividad, y por último, la ideología de anteriores generaciones, en las que se desmeritaba el papel de la educación en el desarrollo de mejores condiciones de vida. Esta institución informal es una razón importante por la cual los mineros tradicionales de la zona desconocen la normativa legal para la formalización de la actividad, así como también es motivo por el cual se desconoce el impacto ambiental que generan técnicas de extracción agresivas presentes dentro de la actividad realizada por la población, como también, limita mayores niveles de productividad y competitividad en el sector minero municipal.

---

<sup>119</sup> Ibíd., p. 14.

**Tabla 24. Clasificación de las instituciones del orden mundial y local, inclusivas y extractivas**

Conflictos identificados		Instituciones identificadas			
		Formales		Informales	
Mundial	Local	Inclusivas	Extractivas	Inclusivas	Extractivas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El oro se tasa en base a un precio establecido en un mercado mundial.</li> <li>- El oro considerado como un activo financiero, seguro y fácilmente transable.</li> <li>- La devaluación de la moneda local, en relación al dólar.</li> <li>- La entrada al mercado local de compañías establecidas en el extranjero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento del sector minas y canteras en la economía nacional y departamental.</li> <li>- Crecimiento de la exportación de oro del país.</li> <li>- Crecimiento de la producción de oro a nivel nacional y municipal y alta participación del municipio en la producción aurífera departamental.</li> <li>- No se establece la proveniencia del oro, para su compra en los canales de comercialización.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costos de transacción elevados para la formalización de los actores.</li> <li>- La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal.</li> <li>- La falta de disponibilidad de títulos mineros nuevos, por la previa disposición o solicitud.</li> <li>- El no cubrimiento total de la fiscalización de los títulos mineros formales expedidos en el municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tradición minera en el municipio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de unidades productivas pequeñas</li> <li>- Alta propensión de los actores a la informalidad</li> <li>- Bajo nivel educativo</li> </ul>

Fuente: elaboración propia basado en la teoría de Douglas North <sup>120</sup>

Las diferentes actividades que se dan entre los actores y el medio ambiente en la explotación de los recursos naturales para obtener beneficios económicos propios, se presentan en forma de transacciones, dicha situación causa conflictos ecológicos

<sup>120</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 7

que se distribuyen en el entorno ocasionando daños en el ambiente y en las condiciones de vida de las personas. Se hace necesario clasificar las instituciones que están afectando o incentivando la actividad económica o las elecciones entre los agentes de acuerdo a su comportamiento en el mercado y/o medio ambiente a fin de generar un plan de mejoramiento con un impacto real.

Dichas instituciones se vinculan tanto al mercado mundial como al mercado local, las cuales son generadas por características que sobresalen en la utilización y comercialización del oro el cual tiene alta dependencia con el mercado mundial en la cotización de su precio; en el mercado local, al jugar un papel importante en la economía al ser un recurso natural que provee o ingresos en su venta que sirve para el sostenimiento de muchas familias y que para empresas de gran escala es un recurso altamente rentable representando altos flujos de capital. También se clasificaron las instituciones dependiendo del grado de formalidad que presentaban, en formales e informales, según Douglas North<sup>121</sup> las instituciones tienen que ver con las normas o leyes existentes en una sociedad por las cuales se deben regir los individuos, o si los hábitos y costumbres predominan en mayor medida reflejándose en las decisiones que toman y en su comportamiento, en las que las formales se refieren a leyes, decretos u ordenanzas y las informales a factores culturales y sociales arraigados en la población. A su vez dichas instituciones se clasifican en inclusivas o extractivas donde las inclusivas están orientadas al desarrollo y buenas prácticas con la sociedad y el entorno para que los recursos obtenidos y las elecciones de los individuos impacten en forma positiva en el municipio o comunidad Quinchieña derivado de la actividad productiva; las instituciones extractivas reflejan lo contrario ya que se caracterizan por que los recursos explotados o los beneficios obtenidos no se quedan dentro del territorio y por tanto no generan un impacto positivo ni en lo económico o social en la comunidad<sup>122</sup>.

---

<sup>121</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 7

<sup>122</sup> *Ibíd.*, p. 8.

En el municipio de Quinchía, se identificaron las instituciones mencionadas en el cuadro anterior de contexto local, contexto mundial, formal, informal o inclusivas y extractivas. De esta forma se analizó la actividad económica predominante en el municipio como lo es la minería que se ha venido desarrollando en diferentes veredas los problemas o deterioros ocasionados en el medio ambiente por la influencia de estas instituciones y se tendrán en cuenta en el diseño de un plan que busque mejorar los efectos negativos.

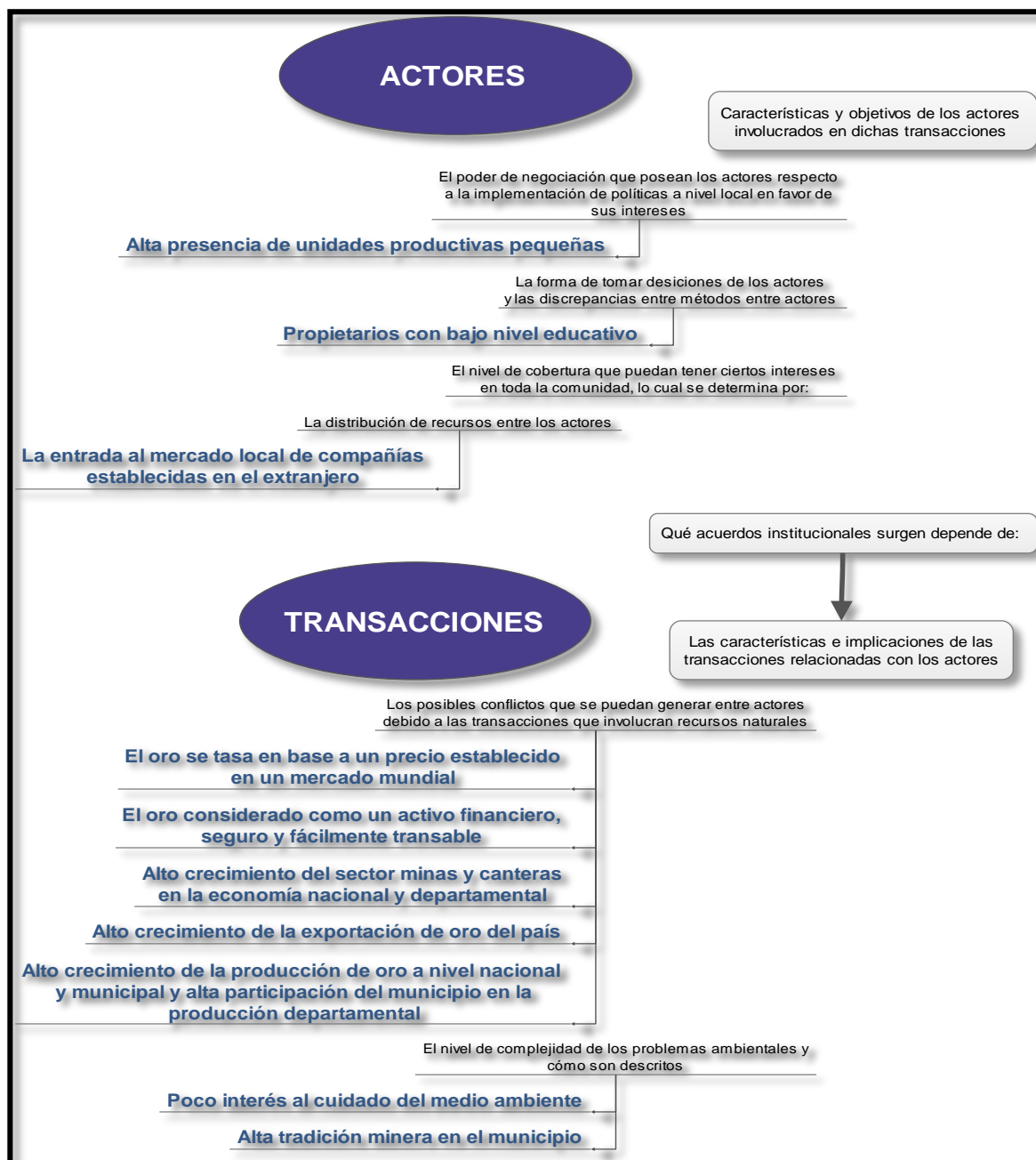
**2.2.5. Esquematización de las instituciones identificadas según las instituciones de sostenibilidad.** A continuación serán esquematizadas las instituciones que han sido identificadas durante el desarrollo de la investigación, de acuerdo a las propiedades de las transacciones, actores, derechos de propiedad y estructuras de gobernanza, las cuales permiten o limitan un cambio institucional en favor del bienestar de la comunidad y en función de proteger los servicios ambientales<sup>123</sup>.

Para empezar, en el siguiente esquema están representadas las transacciones e implicaciones de estas, así como los actores involucrados en la zona de la actividad minera en el municipio de Quinchía.

---

<sup>123</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit.

**Figura 15. Determinantes del desarrollo de mecanismos para coordinación agroambiental**



Fuente: HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives

Para que se generen nuevos acuerdos institucionales se deben tener en cuenta las características e implicaciones relacionadas con las transacciones<sup>124</sup>; en el caso de análisis se observan varias propiedades mencionadas por Hagedorn las cuales afectan tanto el desarrollo de la innovación institucional así como el desempeño institucional, dentro de estas se encuentra: (1) la excludabilidad, esta se ve representada a través de los títulos mineros son generadores de altos costos de transacción puesto que acceder a esto requiere un sin fin de requisitos legales además de largos tiempos para su aprobación ya que estos son los que brindan la posibilidad de extraer oro de forma legal, sin la tenencia de este se cataloga a la persona como minero ilegal; (2) Los posibles conflictos que se puedan generar entre actores debido a las transacciones que involucran recursos naturales, esto se da ya que el oro es considerado como activo financiero y fácilmente transable cuyo precio es establecido en un mercado mundial esto lleva a generar incertidumbre entre los mineros ya que estos nunca tienen certeza de cuál será la retribución de su trabajo, además al ser un bien escaso su precio es alto lo que lo hace más atractivo aun; (3) el nivel de complejidad de los problemas ambientales, en este punto el poco interés al cuidado del medio ambiente por parte de los mineros es un factor preocupante dado que la extracción de oro por naturaleza es generadora de altos niveles de contaminación al medio ambiente, especialmente por la generación de residuos de mercurio.

Dentro del análisis de los actores, los factores relacionados con las instituciones y características identificadas fueron: (1) el poder de negociación que posean los actores respecto a la implementación de políticas a nivel local en favor de sus intereses, es un factor común dentro de la comunidad minera de Quinchía la presencia de pequeñas unidades productivas, las cuales trabajan en conjunto para la extracción de oro, aunque estas pequeñas asociaciones de mineros no cuenta con ningún aval legal además al ser pequeños grupos (entre 5 y 10 personas) no tiene ningún peso frente a entes gubernamentales por ende su opinión frente a la

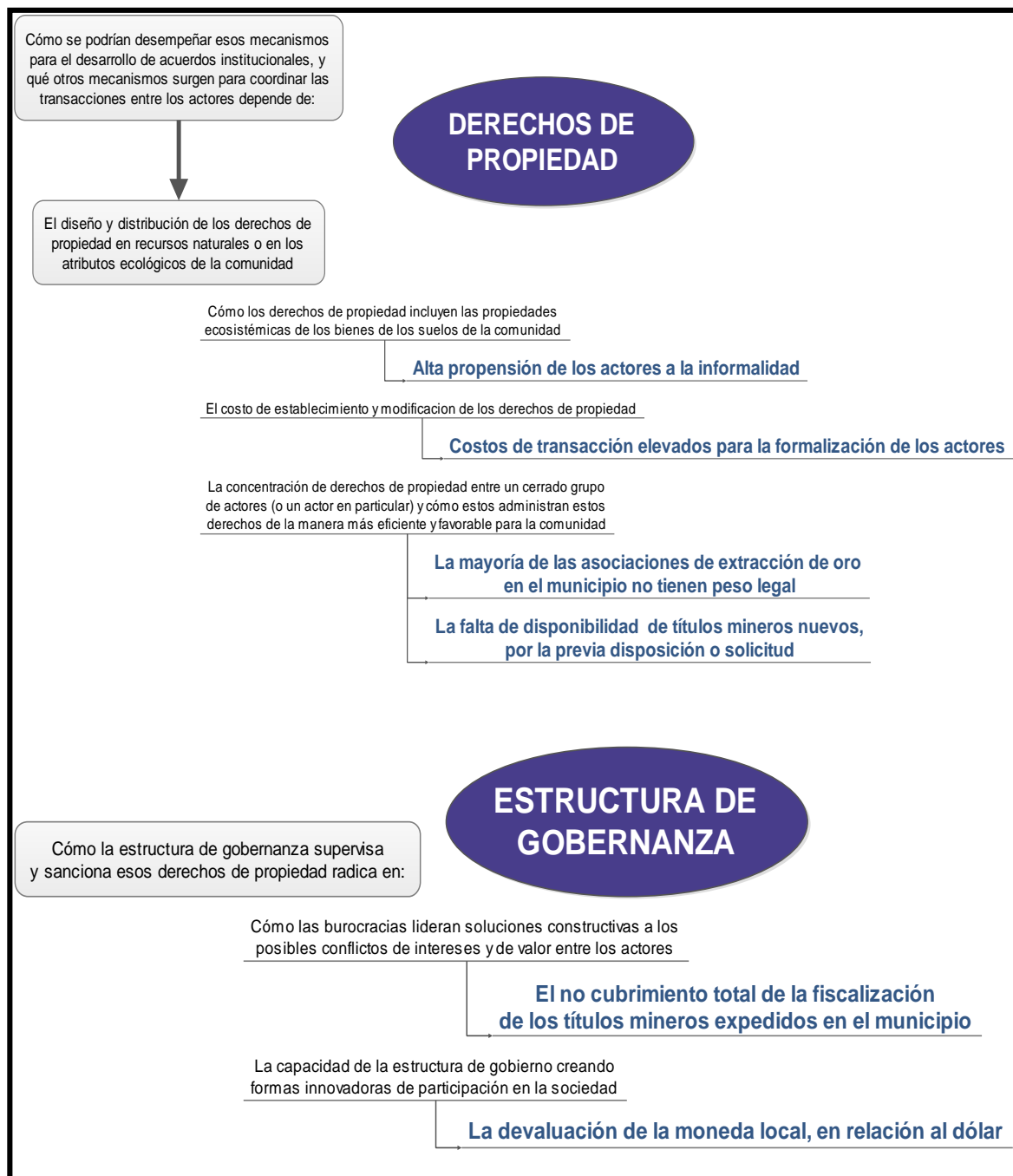
---

<sup>124</sup> Ibid., p. 15.

implementación de nuevas políticas no es tenida en cuenta; (2) la forma de tomar decisiones de los actores y las discrepancias entre métodos y actores, este punto es muy importante tenerlo en cuenta ya que la comunidad minera en general tiene bajo nivel educativo, por ende sus decisiones son tomadas empíricamente, lo que hace que la extracción de oro se haga de forma artesanal ya que se ha convertido en un arraigo cultural de la comunidad, este bajo nivel educativo lleva a su vez a ver la minería como única fuente de subsistencia dejando de lado otras actividades como la agricultura; (3) el nivel de cobertura que pueden tener ciertos intereses en toda la comunidad, la cual se determina por la distribución de los recursos entre los actores, en este caso la entrada de multinacionales al mercado local ha generado un exceso de demanda de concesiones mineras además de una preferencia en el otorgamiento de estos títulos con las grandes compañías; (4) el bajo nivel educativo, creencias y valores de los actores en favor de la sostenibilidad; (5) la ausencia de coordinación ambiental entre los productores.

Las instituciones nombradas anteriormente así como sus características y propiedades son consideradas como los determinantes de acuerdos institucionales en zonas con presencias de problemas ambientales, dicho de otra manera, que formas de innovación institucional se pueden dar en la zona de estudio, para que estas innovaciones puedan desarrollarse es necesario un desempeño institucional adecuado que se adapte a los cambios propiciados por la innovación, lo anterior está dado por el diseño y la distribución de los derechos de propiedad así como las características de la estructura de gobernanza, lo cual es representado en el siguiente esquema:

**Figura 16. Diseño y distribución de los derechos de propiedad en recursos naturales o en los atributos ecológicos de la comunidad.**



Fuente: HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives



En el esquema se visualiza las instituciones y las características identificadas en la zona de estudio con relación a los derechos de propiedad: (1) como los derechos de propiedad incluyen las propiedades ecosistémicas de los bienes de los suelos de la comunidad, en este punto se resalta la alta informalidad de los actores, dado que para que estos accedan a una concesión minera se requieren una serie de trámites que son imposibles de realizar por un minero artesanal por ende no hay prioridad en cuanto a derechos de propiedad, además zonas de manejo ambiental especial como lo es el paisaje cultural cafetero son cedidas a grandes multinacionales para su explotación minera; (2) El costo de establecimiento y modificación de los derechos de propiedad, en el caso de estudio los costos de transacción son elevados para la formalización de los actores convirtiéndose en un obstáculo para la legalización de mineros artesanales ya que estos costos son muy elevados para un pequeño minero solo las grandes compañías tienen la facilidad para cumplir con estos requisitos; (3) La concentración de derechos de propiedad entre un cerrado grupo de actores (o un actor en particular) y cómo estos administran estos derechos de la manera más eficiente y favorable para la comunidad, como ya ha sido mencionado en Quinchía no hay disponibilidad para el otorgamiento de nuevos títulos mineros puesto que estos ya han sido asignados, además las pequeñas asociaciones de mineros no tienen peso legal.

Por su parte, dentro de las propiedades encontradas dentro de la estructura de gobernanza están: (1) Cómo las burocracias lideran soluciones constructivas a los posibles conflictos de intereses y de valor entre los actores, el no cubrimiento total de la fiscalización de los títulos mineros expedidos en el municipio, es común que no se conozcan los dueños de títulos mineros en el municipio puesto que no existe un control por parte de algún ente gubernamental que regule a que actor son asignados estos títulos. Respecto la devaluación de la moneda local en relación al dólar, la dependencia del dólar evidencia una estructura de gobernanza con

orientación al libre mercado ya que Colombia se caracteriza por ser una economía abierta.

Estas situaciones se presentan gracias a la debilidad de la estructura de gobernanza, y de los derechos de propiedad que acompañados de la ausencia de voluntad política para enfrentar esta problemática en el municipio.

**Tabla 25. Debilidades en los derechos de propiedad y en la estructura de gobernanza**

DEBILIDADES EN LOS DERECHOS DE PROPIEDAD	DEBILIDADES EN LA ESTRUCTURA DE GOBERNANZA
La alta propensión de los actores a la informalidad.	Falta de control en las entidades gubernamentales para regular la fiscalización de los títulos mineros.
Falta de equidad para otorgar nuevos títulos mineros especialmente a mineros artesanales.	Falta de control en la política cambiaria en procesos de devaluación por parte de la autoridad monetaria.
Elevados costos de transacción para la formalización de los actores.	Falta de voluntad política y administrativa para establecer mecanismos u organizaciones que garantice a los mineros una producción segura.
Concentración de derechos de propiedad entre un grupo cerrado de actores.	
La mayoría de las asociaciones que extraen oro en el municipio son informales o ilegales.	

Fuente: elaboración propia basado en la teoría de Konrad Hagedorn, 2002

De acuerdo a las debilidades que presenta la estructura de gobernanza y los derechos de propiedad en el municipio de Quinchía, se determinan las causas que conlleva a dicha situación como lo son los intereses particulares que demuestran tener los actores sobre los derechos de propiedad ya que se concentran más los

derechos de la tierra en pocas familias o también llamado monopolización lo que impide que haya un mayor control y coordinación sobre la concesión de los mismos, además por los altos costos que representan hacer uso del suelo o de la tierra a utilizar; además por la informalidad que se presenta en la región donde una de sus causas es por un bajo nivel educativo en los mineros artesanales principalmente, se evidencia un desconocimiento del código minero o marco legal que rige la minería desaprovechando cada uno de los beneficios que se adquieren cuando son formales.

De igual manera, las debilidades que presenta la estructura de gobernanza se origina en la carencia de una buena relación entre los actores y las transacciones que se realizan en el mercado y a su vez los contratos entre estas partes son influenciados por procesos políticos o circunstancias que limitan el buen funcionamiento de las instituciones. Por consiguiente se generan consecuencias como la desventaja de algunos actores para poseer derechos en los terrenos, desigualdades entre los agentes, aumenta la informalidad entre los actores, incertidumbre en la población y en el comportamiento del mercado, problemas económicos, políticos y sociales, también se generan incumplimientos en el procedimiento de fiscalización minera al no garantizar la normatividad que rige esta actividad económica.

A continuación se va a fusionar las debilidades que están relacionadas con las instituciones requeridas para aplicar el sistema de pago por servicio ambiental (PSA). Además se desarrolla el plan de mejoramiento de los conflictos ecológicos distributivos estudiados, generándose unos objetivos con cada actividad de mejoramiento y su respectivo indicador que evalúa la viabilidad de cada proyecto para dar solución efectiva a las debilidades planteadas.

### **3. PLAN DE MEJORAMIENTO A LOS CONFLICTOS ECOLOGICOS Y DISTRIBUTIVOS**

A lo largo de la investigación se identificaron múltiples transacciones negativas con el entorno, resultante de la interacción de los actores con el mismo, tales transacciones como el vertimiento de residuos de mercurio a fuentes fluviales, la deforestación de zonas boscosas para nuevos puntos de extracción y los cambios en las propiedades en el suelo por movimientos de materiales, se han visto impulsadas por instituciones como: La tradición minera del municipio, la baja conciencia ambiental, la falta de disponibilidad de títulos mineros, los bajos niveles educativos, el incremento del precio interno del oro, entre otras; han propiciado el desarrollo y fortalecimiento de conflictos ambientales en áreas de especial interés ambiental en el municipio.

Se pudo identificar que el factor predominante que impulsa la generación de conflictos ecológicos por parte de la población minera es la falta de formalidad de los actores, la inexistencia de una estructura de gobernanza que permita la concesión de derechos y el cumplimiento de las obligaciones para el buen uso de los recursos naturales. Esta situación impulsa que los mineros hagan uso irracional de los recursos entre ellos mismos. El uso de mecanismos de cooperación como estructuras de gobernanza para los mineros tradicionales, disminuye los costos de transacción haciendo eficiente el uso de innovaciones institucionales (PES), facilitan el accionar conjunto y el desembolso de incentivos, para asegurar la continua provisión de servicios ambientales y buscar mejorar las propiedades ambientales y las condiciones de la población minera tradicional de la municipalidad.

En este capítulo de la investigación, se establecen unos objetivos de mejoramiento los cuales buscan crear y fortalecer la formalidad en la actividad de los mineros

tradicionales en el municipio, teniendo en cuenta que la actividad es una tradición que ha pasado de generación en generación y que no se puede restringir tal propiedad, se apunta a que la actividad aurífera converja en un entorno ambiental sustentable, a través del desarrollo de actividades de mejoramiento, estrategias e indicadores, que traigan consigo mejoramiento en las condiciones en el aspecto ambiental, social y económico de la localidad.

Como estrategia principal se evaluó cuantitativamente con base en los datos obtenidos de las encuestas realizadas en el municipio de Quinchía las repuestas que dieron cada uno de los mineros encuestados, a dichos resultados se les aplicó la fórmula planteada en el marco general de la investigación con el fin de evaluar la viabilidad y eficiencia de la generación del desembolso, en el que se le concede el incentivo monetario no directo al minero tradicional para que alterne su actividad económica con cultivos agrícolas tradicionales como el café, a fin de promover una disminución de los conflictos ambientales generados por la actividad minera informal, y mejorar las condiciones del paisaje cultural cafetero a través de la promoción de la actividad cafetera.

### **3.1.OBJETIVO 1**

Asegurar la disponibilidad de un título minero para la asociación comunitaria minera.

**3.1.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** La entrada al mercado local de compañías establecidas en el extranjero, limita la disponibilidad de títulos mineros.

**3.1.2. Estrategia.** El título minero garantiza la formalidad y legalidad de la actividad de la asociación, según el art.14 del código minero (ley 685 de

2001) “únicamente se podrá constituir declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal mediante el contratos de concesión minera”

Facilitar la concesión de un título minero a la asociación, le proveerá de unos derechos y deberes legítimos sobre el predio que administrará en concesión, esto se hace necesario ya que “los actores solo se atribuyen valores positivos o negativos respecto a un bien físico, ya sea porque el propietario del derecho esta favorecido con unos beneficios, o porque en caso de obligación está gravado con costos conectados al bien físico”<sup>125</sup>, es decir la existencia de un derecho de concesión implica el cumplimiento de distintas obligaciones que en otro caso no se cumplirían.

Los desarrollos necesarios para que esto se cumpla tienen que ver con la normatividad vigente de la actividad minera en Colombia (ley 685 de 2001) <sup>126</sup>, primero es necesario modificar el Art 16 del código minero actual, el cual habla sobre el orden de asignación de títulos en las propuestas de concesión minera, esto es necesario dada la escasez de áreas disponibles para la asignación de concesiones mineras y la necesidad de darles prelación en la asignación de estos títulos mineros; segundo solicitar la delimitación de áreas especiales de minería por parte de la autoridad minera dispuestas en la normatividad (Véase Art 31. ley 685 de 2001), para proyectos mineros que promueven el desarrollo de comunidades mineras tradicionales informales. Lo que culminará en un marco legal favorable para que las asaciones mineras comunitarias accedan a concesiones mineras (Derechos de propiedad) para el desarrollo proyectos de minería especial, en el que el principal

---

<sup>125</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit. p. 14

<sup>126</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685. Op. cit.

objeto sea la ejecución de actividades de extracción aurífera ambientalmente sustentable.

### **3.1.3. Actividades de mejoramiento.**

3.1.3.1. Adicionar al Art 16 de la ley 685 de 2001 (Código minero), un derecho que de prelación a las solicitudes de organizaciones de mineros tradicionales, sobre solicitudes particulares en la asignación de derechos de concesión

Indicador: número títulos mineros tradicionales / # títulos de otros particulares en concesión.

3.1.3.1.1. La solicitud de la designación de un Área especial de minería en Quinchía, respaldado en el Art 31 y el 248 de la ley 685 de 2001.

Indicador: número de áreas designadas para minería especial / total de área

## **3.2. OBJETIVO 2**

Fortalecimiento de los entes gubernamentales e instituciones relativas a la actividad minera en el municipio.

**3.2.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** Elevados costos de transacción para la formalización de los actores.

**3.2.2. Estrategia.** Es necesario el fortalecimiento de las instituciones gubernamentales del orden nacional, regional y local con el fin de brindar

una mejor supervisión, control y acompañamiento en la actividad, esto asegurará un mayor cumplimiento de la normatividad por parte de los actores, facilitando el desarrollo ambiental, técnico y jurídico en la estructura de gobernanza en la actualidad la oficina más cercana de la institución de orden nacional que rige la actividad (AMN) se encuentra en Manizales Caldas.

### **3.2.3. Actividades de mejoramiento.**

3.2.3.1. La apertura de una oficina de la Agencia Minera Nacional (AMN), en el municipio.

Indicador: una oficina de la agencia nacional de minas (ANM) en el municipio.

3.2.3.2. Mayor control ambiental de la actividad minera en el municipio por parte de la autoridad ambiental regional (CARDER)

Indicador: número de concesiones con problemas/ Total de concesiones fiscalizadas

3.2.3.3. Mayor control en la validación del minero tradicional (Barequero) en los requisitos establecidos en el decreto municipal 068 de 2012 por parte de la alcaldía.

Indicador: número de visitas realizadas por la alcaldía de verificación de mineros artesanales / número de mineros artesanales registrados.



### 3.3.OBJETIVO 3

Mejorar la concientización de la población minera en los aspectos que conciernen al establecimiento de la asociación comunitaria minera.

**3.3.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** Alta propensión de los actores a la informalidad.

**3.3.2. Estrategia.** Durante la investigación, la poca información de la población minera en aspectos jurídicos y ambientales limitó a los mineros tradicionales a ejercer prácticas negativas con el entorno. Teniendo en cuenta las estrategias básicas para el desarrollo sustentable expuestas por Hagedorn<sup>127</sup> se proponen estrategias para mejorar la reflexividad y sensibilización, para reforzar la organización propia y la participación a través de la preparación de las población minera en aspectos ambientales, normativos y asociativos, con el propósito de generar un ambiente positivo para la generación de la asociación comunitaria minera y un desarrollo sustentable.

En lo ambiental; se concientizará la población minera de los impactos ambientales causados por la minería informal al igual se les expondrá la normatividad ambiental descrita en el código minero; en lo normativo, se les instruirá sobre el código minero actual y su aplicación en las asociaciones; en lo asociativo se les mostrará los beneficios de las asociaciones como mecanismo para mejorar las propiedades ambientales de su entorno y a la vez sus condiciones económicas y sociales.

---

<sup>127</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit. p. 14

Promoviendo la conciencia y el conocimiento en los aspectos anteriormente nombrados en la población minera, facilitará la instauración de una asociación comunitaria minera, a su vez que se promoverá que los mineros tradicionales sean conscientes de su rol dentro de la búsqueda de mejores condiciones ambientales en su entorno.

### **3.3.3. Actividades de mejoramiento.**

3.3.3.1. Capacitaciones sobre los aspectos ambientales descritos en el capítulo XX del código minero.

3.3.3.2. Charlas sobre el impacto ambiental de la minería ilegal.

3.3.3.3. Capacitaciones sobre el código minero en general (Ley 685 de 2001), y su aplicación en la actividad en el municipio.

3.3.3.4. Asesoría a los mineros tradicionales en aspectos normativos.

3.3.3.5. Cursos sobre cooperativismo y participación.

3.3.3.6. Concientización sobre los derechos y deberes de las organizaciones solidarias descritos desde el Art 222 al Art 225.

3.3.3.7. Concientización sobre los aspectos sociales de la minería descritos en el capítulo XXIV.

Indicadores:

- Número de actividades de capacitación y concientización realizadas en el municipio / número de actividades programadas.

- Número de mineros que asistan a las capacitaciones / número mineros artesanales registrados.

### 3.4.OBJETIVO 4

La instauración de la asociación comunitaria minera, que agrupe mineros tradicionales de la zona, que haga un buen manejo ambiental y que promueva la actividad agrícola en sus asociados.

**3.4.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal.

**3.4.2. Estrategia.** Teniendo en cuenta la separabilidad como principal propiedad de las transacciones negativas en el municipio y que Hagedorn enfatiza “esto requiere de una estructura de gobernanza que se capaz de coordinar las actividades de los actores partícipes de la producción del bien”<sup>128</sup> en este caso el oro, además resalta: “cuando se implementan pagos provistos por agencias políticas resulta inadecuado orientar estos apoyos monetarios a individuales”. Con esto también se da cumplimiento a los propósitos de una organización de economía solidaria descritos en el Art 222 del código minero colombiano<sup>129</sup>.

Por esto se promoverá la creación de una asociación comunitaria minera, que sirva de estructura de gobernanza en donde se coordine acciones y decisiones, en la que se reduzcan los costos de transacción, monitoreo y supervisión y además sirva de

---

<sup>128</sup> HAGEDORN. Institutional Arrangements for Environmental Co-operatives. Op. cit. p. 15

<sup>129</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685. Op. cit.

plataforma que represente los intereses de los asociados frente agentes externos, buscando mejorar las condiciones: económicas; a través de la distribución de los beneficios de la asociación; sociales, mediante una propuesta de minería especial que obtenga un área concesionada para desarrollar el proyecto; ambientales, mediante la implementación de buenas prácticas ambientales en la actividad, así como la promoción de actividades agrícolas en sus asociados.

### **3.4.3. Actividades de mejoramiento.**

3.4.3.1. El establecimiento legal de la asociación comunitaria minera.

Indicador: Acto de creación de la asociación

3.4.3.2. Definir como objeto de la asociación el desarrollo ambiental y económico de la zona.

Indicador: Acta de compromiso de la misión económica y social de la asociación.

3.4.3.3. La promoción a la participación de mineros tradicionales de la zona.

Indicador: número de mineros artesanales vinculados a la asociación / número total de mineros.

3.4.3.4. Inversión en técnicas ambientales amigables en la actividad de la asociación.

3.4.3.5. La promoción de actividades agrícolas entre los asociados.

Indicador: número de hectáreas cultivadas por los mineros asociados en el predio concesionado / total del área dedicada a la minería.

### **3.5.OBJETIVO 5**

Establecer las políticas y planes de manejo de las relaciones que contemple la asociación.

**3.5.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** Falta de voluntad política y administrativa para establecer mecanismos u organizaciones que garantice a los mineros una producción segura.

**3.5.2. Estrategia.** Con la organización de políticas se le proveerá a la asociación de relaciones contractuales, a través de acuerdos voluntarios, que serán cláusulas definidas para cada aspecto de la asociación y acuerdos obligatorios al ejecutar estas cláusulas en un contrato. De esta forma de establecerán normas en la operación de la asociación minera comunitaria y en la de los mineros tradicionales asociados, con miras a cumplir con el objeto de la asociación, la normatividad minera y a preservar el derecho de concesión minera.

#### **3.5.3. Actividades de mejoramiento.**

3.5.3.1. Asambleas donde se defina en consenso por los asociados las políticas de la asociación, con miras al desarrollo de un accionar común hacia la consecución del objeto de la asociación.

Indicadores:

- Número de asambleas realizadas / número de asambleas programadas.
- Número de acuerdos firmados / número de asambleas realizadas.

### **3.6.OBJETIVO 6**

El mejoramiento de las propiedades ambientales del área concesionada y las condiciones económicas de los asociados.

**3.6.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** Bajo nivel educativo en la población minero.

**3.6.2. Estrategia.** Con la finalidad de dar un efectivo cumplimiento a las relaciones contractuales definidas y a velar por el efectivo mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno y socio económicas de los actores inherentes a la asociación. Se deben establecer sistemas de información a través del continuo seguimiento de indicadores que evalúen el desempeño de la asociación en todas las áreas. Para esto se deben establecer mecanismos de monitoreo, supervisión y control, que evalúen la organización, supervisen su operación y sancionen actores que incumplen con las normas establecidas, esto contribuye a un mejor desempeño de la asociación y facilita la consecución de sus objetivos.

**3.6.3. Actividades de mejoramiento.**

3.6.3.1. Asambleas donde se defina en consenso por los asociados las políticas de la asociación, con miras al desarrollo de un accionar común hacia la consecución del objeto de la asociación.

3.6.3.2. Definición de una oficina dentro de la asociación donde se le dé pronta respuesta a los problemas que surjan, concernientes a la actividad de la asociación.

Indicador: número de oficinas de relaciones en la asociación.

3.6.3.3. Mecanismos que recolecten información en el desarrollo ambiental, y económico en lo concerniente a la organización.

Indicador: número de formatos de recolección de datos creados.

3.6.3.4. Mecanismos que analicen la información recolectada para monitorear y supervisar el desempeño en los aspectos concernientes a la organización.

Indicador:

- Número de Ingresos generados por asociado/ ingresos generados por mineros no asociados
- Número de hectáreas cultivadas con cultivos locales / total de hectáreas

3.6.3.5. Mecanismos de control en el que se sancione y penalice dentro de la organización los aspectos identificados que atentan o van en contra del objeto de la asociación, al igual que se encargue de incentivar acciones que impulsen el desempeño de la organización.

Indicador: número de sanciones establecidas / número de irregularidades ocurridas

### **3.7.OBJETIVO 7**

Fortalecer el cumplimiento de la normatividad minera existente.

**3.7.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** Desconocimiento de las leyes mineras (genera informalidad).

**3.7.2. Estrategia.** Dentro de la normatividad vigente, el código minero establece en el Art 224 y Art 225<sup>130</sup> prerrogativas especiales, promoción y apoyo para las organizaciones mineras comunitarias, asignadas a la agencia nacional minera y al departamento administrativo de la economía solidaria. Mediante el fortalecimiento de la presencia de instituciones mineras en el municipio se busca que las organizaciones del tipo solidario como la asociación comunitaria minera, tenga un mayor apoyo por parte de estas instituciones gubernamentales y así asegurar el cumplimiento de los beneficios establecidos en los artículos anteriores.

Con esto se busca dar una mayor aplicabilidad a la ley para que los proyectos de minería especial propuestos por asociaciones comunitarias, se les concedan los beneficios plasmados y de esta manera se les brinde facilidad financiera, jurídica y técnica en pro de la instauración y continuidad de este tipo de proyectos.

**3.7.3. Actividades de mejoramiento.**

3.7.3.1. Establecer una oficina del departamento administrativo de la economía solidaria en el municipio.

Indicador: # de oficinas de relaciones externas en la asociación.

3.7.3.2. Establecer canales de comunicación como Reuniones, Sesiones informativas, instrucciones, relaciones entre los mineros y el personal administrativo de la oficina y correos electrónicos dentro de la asociación con las instituciones encargadas de ejecutar la normatividad dispuesta.

---

<sup>130</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Ley 685. Op. cit.



Indicador: Establecer una oficina de la economía solidaria en el municipio.

### **3.8.OBJETIVO 8**

Pago por servicio ambiental

**3.8.1. Debilidad que contrasta el objetivo.** La minería es tradición en el municipio, y es la única fuente de ingresos de cientos de familias.

**3.8.2. Estrategia.** A través del PSA se busca proteger las zonas que presentan un peligro para el medio ambiente, por medio de estímulos económicos dirigidos al propietario del servicio ambiental para que no siga realizando dichas prácticas que van en contra de la conservación del ecosistema.




#### **3.8.3. Actividades de mejoramiento.**

- 3.8.3.1. Aplicar el PSA en el municipio de Quinchía para la actividad minera
- 3.8.3.2. Informar al propietario en que consiste el mecanismo de conservación
- 3.8.3.3. Identificar si se cumplen las condiciones para aplicar el PSA en Quinchía.

### Fórmula cuantitativa PSA:

- **[Vn(1-c)]-[Vh(1-h)]** : Aplicada la formula el resultado que debe ser mayor a 0, será el valor de compensación que el pago por servicios ambientales debe cubrir, en el caso de Quinchía esta expresado por persona y no por hectáreas y en una frecuencia mensual.
- **[Vn(1-c)]**: Este factor hace referencia al ingreso generado por las actividades ambientales no responsables, en el caso de Quinchía son los ingresos provenientes de la minería tradicional.
- **[Vh(1-h)]**: Este es el factor de descuento y representa el ingreso proveniente de la actividad ecológicamente responsable, en este caso representan los ingresos agrícolas provenientes de los cultivos que tenían los mineros tradicionales encuestados.

**Tabla 26. Fórmula Pago por Servicio Ambiental**

<b>[Vn(1-c)] Minería Tradicional</b>	<b>[Vh(1-h)] Cultivos Agrícolas</b>
Vn PROM : <b>787.500 COP</b>	Vh PROM : 318.360 COP <div>  <div>Ingresos/Mes</div> </div>
c: <b>0.50</b>	h: 0.79 <div>  <div>Factor de costo</div> </div>
<b>[Vn(1-c)] : 393.750 COP</b>	<b>[Vh(1-h)] : 66.870 COP</b> <div>  <div>Ingreso*Factor</div> </div>

Fuente: elaboración propia

$$[Vn(1-c)]-[Vh(1-h)] = (393.750-66.870)$$

$$[Vn(1-c)]-[Vh(1-h)] = 326.880$$

Acorde a los datos cuantitativos recogidos de la encuesta y a la aplicación de la formula, el **PSA** mensual que tendría que ser ejecutado por cada minero, a fin de que a este se le compense sus ingresos proveniente del cambio o alternación de la actividad sería igual a **326.880 pesos**, dada la capacidad de generación de servicios ambientales que tienen los mineros tradicionales el pago se considera bajo y viable, pero para que esto suceda es necesario la implementación de estrategias que permitan la ejecución del contrato y así asegurar la provisión de los servicios ambientales y el desembolso del pago por los mismos.

A fin de conseguir lo propuesto anteriormente se propone la creación de una asociación comunitaria minera que a su vez promueva las condiciones sociales, económicas y ambientales de la actividad de los mineros tradicionales en la zona. Esta asociación busca formalizar la actividad minera de sus socios, promoverá actividades agrícolas entre los asociados, implementara la práctica de métodos de minería ambientalmente amigable, además servirá como estructura de gobernanza en la que la cooperación y las relaciones contractuales entre estos actores tomaran un rol principal en el desempeño de este mecanismo institucional, también servirá como base para dar viabilidad al pago por servicios ambientales ya que por medio de esta se puede controlar el desembolso y control de estos incentivos. De lo anterior se desprenden unos objetivos su análisis estratégico que a través de actividades de mejoramiento apuntarán a su consecución.

**Tabla 26. Matriz del Plan de Mejoramiento Quinchía.**

DEBILIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD DE MEJORAMIENTO	INDICADOR	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
<b>Ilegalidad e informalidad en los mineros locales.</b>	1. Asegurar la disponibilidad de un título minero para la asociación comunitaria minera.	Facilitar la concesión de un título minero a la asociación sobre el predio que administrara en concesión, primeramente modificando el art 16 del código minero vigente (ley 685 de 2001)	1) Adicionar al Art 16 de la ley 685 de 2001 (Código minero), un derecho que de prelación a las solicitudes de organizaciones de mineros tradicionales, sobre solicitudes de particulares en concesión. 2) La solicitud de la designación de un Área especial de minería en Quinchía.	1: # títulos mineros tradicionales / # títulos de otros particulares en concesión. 2: # de áreas designadas para minería especial / total de área.	Rama Legislativa. * Agencia Nacional de Minería.	30.000.000
<b>Poco acompañamiento gubernamental en la actividad en el municipio.</b>	2. Fortalecer los entes gubernamentales e instituciones relativas a la actividad minera en el municipio.	Fortalecer las instituciones gubernamentales del orden nacional, regional y local con el fin de brindar una mejor supervisión y control de la actividad	1) La apertura de una oficina de la Agencia Minera Nacional en el municipio. 2) Mayor control ambiental de la actividad minera en el municipio por parte de la CARDER 3) Mayor control en la validación del minero tradicional (Barequero) en el decreto municipal 068 de 2012	1: una oficina de la ANM en el municipio. 2. # de concesiones con problemas/ Total de concesiones fiscalizadas. 3. # de visitas realizadas por la alcaldía de verificación de mineros artesanales/ # de mineros artesanales registrados.	* ANM. * CARDER ALCALDIA MUNICIPAL	5.000.000

**Continuación tabla 27**

DEBILIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD DE MEJORAMIENTO	INDICADOR	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
<b>Poco conocimiento de la población de la normatividad legal y ambiental</b>	3. Mejorar la concientización de la población minera en los aspectos que conciernen al establecimiento de la asociación comunitaria minera.	Reforzar la organización propia y la participación a través de la preparación de las población minera en aspectos ambientales, normativos y asociativos, con el propósito de generar un ambiente positivo para la generación de la asociación comunitaria minera y un desarrollo sustentable	1) Capacitaciones sobre los aspectos ambientales descritos en el capítulo XX del código minero 2) Charlas sobre el impacto ambiental de la minería ilegal. 3) Capacitaciones sobre el código minero en general (Ley 685 de 2001), y su aplicación	1: # de actividades de capacitación y concientización realizadas en el municipio / # de actividades programadas 2. # De mineros que asistan a las capacitaciones / # mineros artesanales registrados.	* ANM. * CARDER * ALCALDIA MUNICIPAL	2.000.000
<b>La mayoría de las asociaciones de extracción de oro en el municipio no tienen peso legal.</b>	4. La instauración de la asociación comunitaria minera, que agrupe mineros tradicionales de la zona, que haga un buen manejo ambiental y que promueva la actividad agrícola en sus asociados.	Promover la creación de una asociación comunitaria minera, como estructura de gobernanza en donde se coordine acciones y decisiones, en la que se reduzcan los costos de transacción, monitoreo y supervisión, sirva de plataforma que represente los intereses de los asociados y facilite el desembolso de incentivos.	1) El establecimiento legal de la asociación comunitaria minera 2) Definir como objeto de la asociación el desarrollo ambiental y económico de la zona 3) La promoción a la participación de mineros tradicionales de la zona 4) la promoción de actividades agrícolas entre los asociados.	1. Acto de creación de la asociación 2. Acta de compromiso de la misión económica y social de la asociación. 3. # De mineros artesanales vinculados a la asociación / # total de mineros 4. # De hectáreas cultivadas por los mineros asociados en el predio concesionado / total del área dedicada a la minería.	* INICITATIVA PARTICULAR * ALCALDIA MUNICIPAL.	5.000.000

**Continuación tabla 27**

DEBILIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD DE MEJORAMIENTO	INDICADOR	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
<b>falta de acuerdos voluntarios y contractuales dentro de las asociaciones mineras</b>	5. Establecer las políticas y planes de manejo de las relaciones que contemple la asociación.	Proveer a la asociación de relaciones contractuales, a través de acuerdos voluntarios, que serán cláusulas definidas para cada aspecto de la asociación y acuerdos obligatorios al ejecutar estas cláusulas en un contrato	1. Asambleas donde se defina en consenso por los asociados las políticas de la asociación, con miras al desarrollo de un accionar común hacia la consecución del objeto de la asociación.	1. # de Asambleas realizadas / número de asambleas programadas 2. # De acuerdos firmados/ # de asambleas realizadas.	* Asociación comunitaria minera.	2.000.000
<b>Poco seguimiento de las prácticas ambientales y laborales de las asociaciones mineras.</b>	6. El mejoramiento de las propiedades ambientales del área concesionada y las condiciones económicas de los asociados.	Dar un efectivo cumplimiento a las relaciones contractuales definidas y a velar por el efectivo mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno y las socio-económicas de los actores inherentes a la asociación	1. oficina dentro de la asociación donde se le dé respuesta a los problemas concernientes a la actividad de la asociación. 2. Mecanismos que recolecten información en el desarrollo ambiental, y económico en lo concerniente a la organización. 3. Análisis de la información recolectada para monitorear y supervisar el desempeño en base a los datos obtenidos. 4. Mecanismos de control en el que se sancione y penalice dentro de la organización los aspectos identificados que van en contra del objeto de la asociación.	1. # de oficinas de relaciones en la asociación. 2. # De formatos de recolección de datos creados. 3. # Ingresos generados por asociado/ ingresos generados por mineros no asociados. 4. # de hectáreas cultivadas con cultivos locales / total de hectáreas. 5. # de sanciones establecidas/ # de irregularidades ocurridas.	Asociación comunitaria minera.	10.000.000

**Continuación tabla 27**

DEBILIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIA	ACTIVIDAD DE MEJORAMIENTO	INDICADOR	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
<b>Falta de regulación y acompañamiento para las asociaciones de tipo solidario.</b>	7. Fortalecer el cumplimiento de la normatividad minera existente	Se busca que las organizaciones del tipo solidario como la asociación comunitaria minera, tenga un mayor apoyo por parte de estas instituciones gubernamentales y así asegurar el cumplimiento de los beneficios establecidos en los artículos 224-225 de la ley 685 de 2001	1. Establecer una oficina del departamento administrativo de la economía solidaria en el municipio. 2. Establecer canales de comunicación dentro de la asociación con las instituciones de ejecutar la normatividad dispuesta.	1. # de oficinas de relaciones externas en la asociación. 2. Establecer una oficina de la economía solidaria en el municipio.	Asociación comunitaria minera. Superintendencia de la economía solidaria	6.000.000
<b>Bajos ingresos de los mineros en actividades distintas a la minería.</b>	pago por servicio ambiental (PSA)	a través del PSA se busca proteger las zonas que presentan un peligro para el medio ambiente, por medio de estímulos económicos dirigidos al propietario del servicio ambiental para que no siga realizando dichas prácticas que van en contra de la conservación del ecosistema.	1. aplicar el PSA en el municipio de Quinchía para la actividad minera 2. Informar al propietario en que consiste el mecanismo de conservación 3. Identificar si se cumplen las condiciones para aplicar el PSA en Quinchía.	Formula del PSA para la minería en Quinchía: $[Vn(1-c)]-[Vh(1-h)] = [Vn(1-c)]$ : Este factor hace referencia al ingreso generado por las actividades ambientales no responsables $-[Vh(1-h)]$ : Este es el factor de descuento y representa el ingreso proveniente de la actividad ecológicamente responsable.	vendedor del servicio ambiental (minero o campesino ) - comprador del servicio ambiental - CARDER - alcaldía municipal	326.880 *PSA mensual que tendría que ser ejecutado por cada minero

**Fuente: Elaboración propia**

#### 4. CONCLUSIONES

Quinchía es un municipio con alta vocación minera ya que es una de las principales actividades económicas de la región.

Los mineros hacen uso de esta actividad aurífera como una alternativa económica para subsistir, donde la mayoría de los mineros encuestados ejercen la actividad desde hace más de nueve años.

Quinchía es un municipio con grandes atributos ambientales como zonas de manejo ambiental especial, parques naturales, el paisaje cultural cafetero, entre otros, pero ha tenido muchas amenazas por las malas prácticas ambientales que se han desarrollado en el municipio generando conflictos ecológicos distributivos que perjudican el agua, el suelo y la biodiversidad.

De acuerdo a la teoría de Douglas North<sup>†††</sup> se encontró en el municipio de Quinchía la existencia de mineros formales e informales, predominando los informales tales como los mineros artesanales que no tienen título minero para la explotación aurífera, sino que vienen desarrollando la actividad por tradición o como herencia que les dejaron sus padres o antepasados.

La informalidad de los actores especialmente de los mineros artesanales se origina en el desconocimiento del marco legal minero descrito en la ley 685 de 2001 del código minero ya que se considera informal el que no posea un título minero y dicha situación prevalece en el municipio.

---

<sup>†††</sup> NORTH, La Nueva Economía Institucional. Op. cit., p. 6



Existen diferentes debilidades en la estructura institucional como se presenta en la concesión de los derechos de propiedad ya que no se le está dando prelación a los mineros artesanales sino a multinacionales que están llegando al municipio escaseándose la disponibilidad de dichos terrenos para la extracción de oro debido a que la mayoría de las áreas ya están asignadas o en solicitud.

El plan de mejoramiento es uno de los mecanismos para darle solución a los conflictos ecológicos distributivos que se presentaron en el municipio de Quinchía, de acuerdo a Konrad Hagedorn para coordinar las actividades de los actores y tener una buena estructura de gobernanza se hace a través de la formación de cooperativas para que de esta manera dichos mineros artesanales trabajen en conjunto y puedan lograr mayores beneficios, es por esto que se promueve la existencia de una cooperativa además porque se da paso a una organización de economía solidaria como se contempla en el artículo 222 del código minero.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Mejorar el acompañamiento por parte de los entes gubernamentales a los pequeños mineros, tanto en capacitaciones, administración ambiental como en implementar nuevas tecnologías.
- Modificar y ampliar algunas leyes existentes con el fin de beneficiar a los mineros tradicionales de la zona.
- Consolidar las instituciones ambientales para evitar conflictos ecológico-distributivos.
- Facilitar la creación de una asociación de pequeños mineros artesanales a través de la alcaldía municipal y la comunidad misma, para poder obtener la legalización de estos mineros y poder así canalizar recursos que vayan en pro de su bienestar y calidad de vida.
- Aprovechar los atributos ambientales que posee el municipio a través de nuevos proyectos como el ecoturismo en la zona, con este se promueve el cuidado de las zonas verdes, generación de nuevos empleos e inclusive para aquellos mineros que ven la extracción de oro como única fuente de ingresos.
- Implementar las capacitaciones de normatividad vigente minera como prioridad en el municipio para el desarrollo de esta actividad de manera responsable y segura.

- Aplicar el pago por servicio ambiental (PSA) respaldado por el esfuerzo institucional para administrar la explotación de los recursos naturales.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA NACIONAL DE MINERIA. Catastro Minero. {en línea}. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/?q=aplicacion-catastro-minero>. Consultado
- ALCALDÍA DE QUINCHÍA. Nuestro municipio – Información general. {en línea}. Disponible en: [http://www.Quinchía-risaralda.gov.co/informacion\\_general.shtml#geografia](http://www.Quinchía-risaralda.gov.co/informacion_general.shtml#geografia). Consultado
- ALCALDÍA DE QUINCHÍA. Informe general sobre la minería. {en línea}. Disponible en: [http://quinchia-risaralda.gov.co/apc-aa-files/66646631323732623361333238626264/INFORMACION\\_GENERAL SOBRE\\_LA\\_MINERIA\\_QUINCHIA.pdf](http://quinchia-risaralda.gov.co/apc-aa-files/66646631323732623361333238626264/INFORMACION_GENERAL SOBRE_LA_MINERIA_QUINCHIA.pdf). Consultado
- BANCO DE LA REPÚBLICA. Precios del día para el gramo de oro, plata y platino. {en línea}. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/precios-oro-plata-platino>. Consultado
- BANCO DE LA REPÚBLICA. Flujos de inversión directa - balanza de pagos. {en línea}. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/inversion-directa>. Consultado
- DALY, Herman. Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En: CAMACOL, junio, 1994. vol. 17, no. 59, p. 65-69. Bogotá, Colombia. Consultado
- CASTIBLANCO, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 7-21. Consultado

- COLOMBIA. MINISTERIO DEL INTERIOR. Decreto 19 (10, enero, 2012). Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2012. Consultado
  
- COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Decreto 0181 (18, febrero, 2012). Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2012. Consultado
  
- COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS. Política de Promoción del País Minero. {en línea}. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/169095/Politica+de+Promocion.pdf/adaafa81-3d52-49c8-a5d1-5bb2adb0d6ef>. Consultado
  
- GARCÉS CANO, Jorge Enrique. En equilibrio no hay crisis: crítica a los supuestos neoclásicos. En: Revista Finanzas y Política Económica. Enero-Junio, 2012. vol. 4, no. 1, p. 83-112. ISSN 2248-6046. Consultado
  
- GRUPO COLOMBIANO INTERINSTITUCIONAL DE HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA – G5. Mecanismos de conservación privada: una opción viable en Colombia. Primera Edición. Bogotá: La Imprenta Editores S.A, 2010. 58 p. ISBN: 978-958-44-7490-2. [en línea]. Consultado el enero 15 de 2016. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/04/CARTILLA-MECANISMOS-FINAL.pdf>. Consultado
  
- HAGEDORN, Konrad. Institutional Arrangements for Environmental Cooperatives: a Conceptual Framework. Environmental Cooperation and Institutional Change: Theories and Policies for European Agriculture. 2002. Cheltenham, United Kingdom. 25 p. Consultado

- MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria, 1992. 366p. ISBN 978-847-426-227-8. Consultado
  
- MARTINEZ ALIER, Joan. Lenguajes de Valoración. En: El viejo topo. Todo lo que saber sobre la crisis (Y un poco más), Febrero, 2009. vol. 253. p. 95-103. ISSN 0210-2706. Consultado
  
- MARTINEZ ALIER, Joan. Curso de Economía Ecológica. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N. 1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Primera edición. México DF: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, 1995. 132 p. ISBN 968-7913-03-7. Consultado
  
- MARTINEZ ALIER, Joan. Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. En: Rebelión, febrero, 2005. Disponible en: [www.rebelion.org](http://www.rebelion.org). Consultado
  
- MARTINEZ ALIER, Joan. Conflictos ecológicos y justicia ambiental. En: Papeles, 2008. no. 103. p. 11-27. Revista virtual Papeles. ISSN 1888-0576. Consultado
  
- MINISTERIO DE CULTURA. Paisaje cultural cafetero: un paisaje cultural productivo en permanente desarrollo. {en línea}. Consultado el 10 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/publicaciones/Documents/C-Paisaje%20Cultural%20Cafetero.pdf>. p.40. Consultado
  
- MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Censo minero departamental 2010-2011. {en línea}. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>. Consultado

- NAREDO, José Manuel. Fundamentos de la economía ecológica. Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo y Medio Ambiente. Citado por Castiblanco, Carmenza. La economía ecológica: Una disciplina en busca de autor. Preámbulo al encuentro “Perspectivas de la Economía Ecológica en Colombia”. En: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Agosto, 2007. vol. 10, no 3. p. 15. Consultado
  
- NORTH C., Douglass. La Nueva Economía Institucional. En: *Revista Librerías*, 1990. vol. 12. Instituto Universitario ESEADE. p. 1-6. Consultado
  
- NORTH C., Douglass. Instituciones, Cambio institucional y Desempeño Económico. México D.F: Fondo de Cultura Económica S.A, 1993. 46 p. Consultado
  
- OSTROM, Elinor. Las Reglas que no se Hacen Cumplir son Mera Palabrería. En: *Revista de Economía Institucional*. Universidad Externado de Colombia. Segundo semestre, 2009. vol. II, no. 21. p. 15-24. Consultado
  
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Harmful tax competition: An emerging global issue. Denver, USA: OECD, 1998. 82 p. Consultado
  
- PAISAJE CULTURAL CAFETERO. Descripción. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://paisajeculturalcafetero.org.co/contenido/descripcion>. Consultado
  
- PAISAJE CULTURAL CAFETERO. Quinchía Risaralda. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en:

<http://paisajeculturalcafetero.org.co/static/files/quinchiarisaralda.pdf>.

Consultado

- PIKETTY, Thomas. Capital en el vigésima primera siglo. Traducido por Arthur Goldhammer. Publicado por primera vez como *Le capitales au siècle XXI*. Bogotá: Ediciones Fondo de Cultura Económica Colombia Ltda. 590 p. ISBN 978-0-674-43000-6. Consultado
- TAGLE ZAMORA, Daniel y GARCÍA SALAZAR, Edith Miriam. Economía Ecológica y el Planteamiento de la Nueva Cultura del Agua. Tópicos de Economía Ecológica y Desarrollo Regional. Primera Edición. Hidalgo, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010. 113-136p. ISBN 978-607-482-114-7. Consultado
- TORRADO, Anita. Buenas Prácticas Agrícolas: Sistema de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. *Boletín Técnico de la Subgerencia de Protección y Regulación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*. Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Bogotá. {En línea} {mayo 12 de 2015} Disponible en <http://www.ica.gov.co/getattachment/b51b85e3-7824-44f7-858d-c0af5a653568/Publicacion-3.aspx>. Consultado
- UNESCO. El Paisaje cultural del café de Colombia. {en línea}. Consultado el febrero 25 de 2016. Disponible en: <http://whc.unesco.org/en/list/1121/>. Consultado



## ANEXOS

### Anexo A. Encuesta a productores

#### INSTRUMENTO 01: ENCUESTA A PRODUCTORES<sup>\$\$\$</sup>

**Objetivo:** identificar los conflictos ecológicos distributivos, la estructura económica institucional y la viabilidad del pago por servicio ambiental.

Municipio: \_\_\_\_\_ Sitio: \_\_\_\_\_

#### I. Perfil demográfico

- i. Nombre: \_\_\_\_\_
- ii. Edad: <18\_ 18-25\_ 26-35\_ 36-45\_ 46-55\_ >56\_
- iii. Género: F\_ M\_
- iv. Nivel de escolaridad: Primaria\_ Secundaria\_ Técnica\_ Tecnológica\_ Profesional\_ Especialista\_ Master\_ Doctor\_
- v. Empresa o unidad productiva:
- vi. Cargo en la empresa o unidad productiva:

---

<sup>\$\$\$</sup> La información solo tendrá un uso académico para la investigación 'Plan de mejoramiento a los conflictos ecológico distributivos en nueve municipios de Risaralda, a través de la intervención de la estructura económica institucional con el sistema de pagos por servicios ambientales', realizada por el semillero de investigación Economía Institucional y Desarrollo Regional de la Universidad Libre – Seccional Pereira.

## II. Información cualitativa

1. ¿Cuál es la actividad principal de la unidad productiva?

- |  |  |
|--|--|
| a. Monocultivos                                      | f. Deforestación                             |
| b. Ganadería extensiva                               | g. Deforestación planificada o reforestación |
| c. Ganadería intensiva                               | h. Minería                                   |
| d. Cultivos homogéneos (ecológicamente responsables) | i. Otra                                      |
| e. Pesca   | _____  |

2. ¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la unidad productiva?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a. <1 año   | d. 5-7 años |
| b. 1-3 años | e. 7-9 años |
| c. 3-5 años | f. >9 años  |

3.1 ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a. <1 año   | e. 7-9 años |
| b. 1-3 años | f. >9 años  |
| c. 3-5 años | g. Nunca    |
| d. 5-7 años |             |

3.2 ¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente no responsables (no homogéneo) en su unidad productiva?

- a. <1
- b. año
- c. 1-3 años
- d. 3-5 años
- e. 5-7 años
- f. 7-9 años
- g. >9 años
- h. Nunca

4. ¿Qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza su unidad productiva?

- a. Conflictos mineros
- b. Degradación y erosión de tierras
- c. Conflictos sobre el agua
- d. Derechos sobre pesca
- e. Conflictos sobre transporte
- f. Amenaza a la biodiversidad
- g. Amenaza al paisaje cultural
- h. Generación de desechos por producción
- i. Generación de desechos por consumo
- j. Derechos de sumideros de carbono
- k. Otra \_\_\_\_\_

5. Si explota cultivos ecológicamente responsables (homogéneos) en su unidad productiva ¿cuál es la principal diferencia frente a otras actividades económicas no responsables ecológicamente, además de los impactos que estos generan en el ecosistema?

- a. Rentabilidad
- b. Adquisición de insumos (costos)
- c. Adquisición de capital humano (costos)
- d. Adquisición de tecnología (costos)
- e. Condiciones agroecológicas (calidad de suelo, agua, altitud)
- f. Plagas o enfermedades que afectan directamente y de forma más intensiva a una actividad productiva (responsable ecológicamente) que a otra (no responsable ecológicamente)
- g. Otra \_\_\_\_\_
- h. No aplica

6. ¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la unidad productiva a explotar cultivos ecológicamente responsables (homogéneos)?

- a. Ofrecen una buena rentabilidad en comparación a otros cultivos
- b. Son menos dañinos para el ambiente que los cultivos no-homogéneos o monocultivos
- c. Son cultivos tradicionales de la zona
- d. No sabe producir otra clase de cultivo además del que ya produce, o bien las condiciones del suelo/agua no permiten que se produzca otra clase de cultivo

- e. Otra: \_\_\_\_\_
- f. No aplica

7. ¿Quién se ha encargado de promocionar su actividad productiva?

- a. La administración local
- b. Entes gubernamentales ajenos a la administración local
- c. Organizaciones No Gubernamentales
- d. Empresas privadas
- e. Otra: \_\_\_\_\_

8. ¿Qué certificación tiene su unidad productiva o está en proceso de certificación, en relación con las actividades que realiza?

- a. Sobre los métodos de producción llevados a cabo en la empresa
- b. Sobre las materias primas finales que produce la empresa<sup>133</sup>
- c. Sobre los bienes finales que produce la empresa<sup>134</sup>
- d. Otra \_\_\_\_\_
- e. Ninguna

9. ¿Qué motivó a la unidad productiva a adquirir esta certificación?

- a. Mayores ingresos
- b. Protección de medio ambiente
- c. Obligación legislativa
- d. Inclusión en gremios o afines
- e. Otra \_\_\_\_\_
- f. No aplica

10. ¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?

- a. Falta de información
- b. Falta de recursos
- c. Ausencia de entidades promotoras
- d. Falta de capital humano
- e. Otra \_\_\_\_\_

---

<sup>133</sup> Empresas productoras de insumos para producción

<sup>134</sup> Empresas productoras de bienes finales para el consumo

11. ¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?

- a. Conflictos mineros
- b. Degradación y erosión de tierras
- c. Conflictos sobre el agua
- d. Derechos sobre pesca
- e. Conflictos sobre transporte
- f. Generación de desechos por producción
- g. Generación de desechos por consumo
- h. Derechos de sumideros de carbono
- i. Otra \_\_\_\_\_
- j. Ninguna

### **III. Información cuantitativa**

12. ¿Cuál es el valor nominal de la cosecha de su cultivo?

13. ¿Cuál es la frecuencia de la cosecha?

14. ¿Cuál es el total del área de cultivo homogéneo (responsable ecológicamente) al interior del predio?

15. ¿Cuál es el total del área de cultivo no homogéneo (no responsable ecológicamente) al interior del predio?

16. ¿Cuál es el área total del predio?

Observaciones

---

---

---

---

---

#	Pregunta	Conflictos Ecológico-Distributivos		Estructura Económica e Institucional				Pago por Servicios Ambientales			
		Economía Ecológica	Conflictos de Política Ecológica	Inst. Formales	Inst. Informales	Inst. Extractivas	Inst. Inclusivas	SA	Comprador	Proveedor	Garantía Producción
1	¿Cuál es la actividad principal de la empresa?			x		x	x	x		x	
2	¿Cuánto tiempo lleva en funcionamiento la empresa?			x		x	x				
3	¿Desde hace cuánto se producen cultivos ecológicamente responsables (o no ecológicamente responsables) en su empresa?			x		x	x	x		x	
4	¿Sabe qué impacto tiene sobre los ecosistemas la actividad productiva que realiza actualmente la empresa?	x	x		x	x		x			x

5	¿Cuál es la principal diferencia entre la actividad económica que se desarrolla en su empresa y otras (no responsables ecológicamente) además de los impactos que estos generan el ecosistema?			x	x	x		x		x	
6	¿Cuál de las siguientes razones llevaron a la empresa a producir cultivos homogéneos?				x	x	x				
7	¿Qué iniciativas se han llevado a cabo para la promoción de su actividad productiva? ¿Quién se ha encargado de llevar a cabo las mismas?			x		x	x			x	x
8	¿Tiene la empresa alguna clase de certificación (o está en proceso de certificación) sobre las actividades que realiza? En caso tal, ¿Sobre qué procedimiento recae la certificación?			x		x	x			x	x

9	¿Qué motivó a la empresa a adquirir esta certificación?			x	x	x	x			x	x
10	¿Cuáles son las principales ventajas de adquirir esta certificación o en qué beneficia principalmente a la empresa?				x		x			x	x
11	¿Cuáles fueron o han sido los obstáculos más grandes del proceso de certificación?			x	x	x	x			x	x
12	¿Se presentan o han presentado problemas ambientales en el predio de la empresa o los predios aledaños?	x	x		x	x		x	x	x	x



## Anexo B. Entrevista a funcionarios

### INSTRUMENTO 02: ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA: FUNCIONARIO PÚBLICO<sup>135</sup>

#### I. Perfil demográfico

- i. Nombre:
- ii. Edad: <18\_ 18-25\_ 26-35\_ 36-45\_ 46-55\_ >56\_
- iii. Género: F\_ M\_
- iv. Nivel de escolaridad: Primaria\_ Secundaria\_ Técnica\_ Tecnológica\_ Profesional\_ Especialista\_ Master\_ Doctor\_
- v. Empresa u organización:
- vi. Cargo en la empresa:

#### II. Información cualitativa

- 1. ¿De qué se encarga principalmente la entidad en el territorio?
- 2. ¿Cuál es su deber como [insertar cargo] al interior de la entidad?
- 3. ¿Qué problemáticas ambientales identifica usted que se desarrollan en el territorio?

---

<sup>135</sup> La información solo tendrá un uso académico para la investigación 'Plan de mejoramiento a los conflictos ecológico distributivos en nueve municipios de Risaralda, a través de la intervención de la estructura económica institucional con el sistema de pagos por servicios ambientales', realizada por el semillero de investigación Economía Institucional y Desarrollo Regional de la Universidad Libre – Seccional Pereira.

4. ¿Sabe usted qué medidas se han tomado respecto a las problemáticas ambientales del territorio? En caso tal, ¿Qué organismos se han encargado de llevar acabo esta gestión?
5. ¿Existe documentación formal que incluya algún plan de mejoramiento para solucionar la problemática desarrollada en el territorio?
6. ¿Sabe si existen conflictos internos en la entidad que dificulten el diseño, la estructuración o la operatividad de medidas contra la problemática en el territorio?
7. ¿Percibe usted que la comunidad es consciente de la problemática en el territorio?
8. ¿Cree usted que existe alguna especie de resistencia por parte de la comunidad para cambiar las condiciones que generan los conflictos ambientales que se desarrollan en el territorio?

#	Pregunta	Conflictos Ecológico-Distributivos		Estructura Económica e Institucional				Pago por Servicios Ambientales			
		Economía Ecológica	Conflictos de Política Ecológica	Inst. Formales	Inst. Informales	Inst. Extractivas	Inst. Inclusivas	SA	Comprador	Proveedor	Garantía Producción
1	¿De qué se encarga principalmente la institución en el territorio?			x		x	x				
2	¿Cuál es su deber como [insertar cargo] al interior de la institución?			x		x	x				
3	¿Qué problemáticas ambientales identifica usted que se desarrollan en el territorio?		x		x	x					
4	¿Sabe usted qué medidas se han tomado respecto a las problemáticas ambientales del territorio?			x			x				

5	¿Existe documentación formal que incluya algún plan de mejoramiento para solucionar la problemática desarrollada en el territorio?			x		x	x				
6	¿Sabe usted si existen conflictos internos en la institución que dificulten el diseño, la estructuración, y/o la operatividad de medidas que puedan socavar en la problemática en el territorio?	x			x	x					
7	¿Es la comunidad, a su percepción, consiente de la problemática en el territorio?	x	x		x	x					
8	¿Cree usted que existe alguna especie de resistencia por parte de la comunidad para cambiar las condiciones que generan los conflictos ambientales que se desarrollan en el territorio?			x		x	x	x			